

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

عنوان پروژه ملی:
بر آورد میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس
و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده

مجری مسؤل:
تورج ولی نسب

شماره ثبت
۸۹/۱۴۶۱

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

-
- عنوان پروژه/ طرح: برآورد میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده
- شماره مصوب: ۸۳۰۴۹-۲۰۰۲-۱۰۰-۰
- نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: تورج ولی نسب
- نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژهها و طرحهای ملی و مشترک دارد): تورج ولی نسب
- نام و نام خانوادگی مجریان استانی: محمدتقی آژی (مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور- چابهار) - محمد مؤمنی (پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان) - علی مبرز (پژوهشکده میگوی کشور) - حاجت صفی خانی (مرکز تحقیقات آبی پروری جنوب کشور)
- نام و نام خانوادگی همکاران: رضا دهقانی - عیسی کمالی - سیامک بهزادی - محمد درویشی - علی سالارپور - سیدعباس حسینی - غلامرضا اسکندری - محمدتقی کاشی - هوشنگ انصاری - منصور نیک پی - نصیر نیامیندی - رضا دریانبرد - کامبوزیا خورشیدیان - رجب خدادادی - محمدجواد شعبانی - غلام مرادی - عبدالرسول اسماعیلی - عباس طالبزاده - امین اله تقوی مطلق
- نام و نام خانوادگی مشاور(ان): -
- محل اجرا: استانهای هرمزگان - استان بوشهر - استان خوزستان - استان سیستان و بلوچستان
- تاریخ شروع: ۸۳/۳/۱
- مدت اجرا: ۳ سال و ۴ ماه
- ناشر: مؤسسه تحقیقات شیلات ایران
- شمارگان (تیراژ): ۲۰ نسخه
- تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۰
- حق چاپ برای مؤلف محفوظ است - نقل مطالب تصاویر، جداول، منحنیها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

«سوابق طرح یا پروژه و مجری»

پروژه ملی : برآورد میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان به روش

مساحت جاروب شده

کد مصوب: ۸۳۰۴۹-۲۰-۲۰۰-۱۰۰-۰

تاریخ: ۸۹/۱۱/۱۹

شماره ثبت (فروست): ۸۹/۱۴۶۱

با مسئولیت اجرایی آقای تورج ولی نسب دارای مدرک تحصیلی دکترا در رشته

شیلات می باشد.

پروژه ملی توسط داوران منتخب بخش بیولوژی و ارزیابی ذخایر آبزیان

در تاریخ ۱۳۸۹/۷/۲۸ مورد ارزیابی و با نمره ۱۸/۸ و رتبه عالی تأیید

گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

با سمت مدیر گروه بیولوژی و ارزیابی ذخایر آبزیان خلیج فارس و دریای عمان در

موسسه مشغول بوده است.

به نام خدا

صفحه	«فهرست مندرجات»	عنوان
۱	چکیده
۴	۱- مقدمه
۸	۲- ابزار و روش ها
۸	۲-۱- ابزار و تجهیزات
۹	۲-۲- روش کار
۹	۲-۲-۱- منطقه مورد بررسی و تعیین ایستگاههای نمونه برداری
۱۳	۲-۲-۲- روش نمونه برداری
۱۵	۲-۲-۳- روش محاسبه میزان صید بر واحد سطح و توده زنده
۱۷	۳- نتایج
۱۷	۳-۱- نتایج سال ۱۳۸۳
۱۷	۳-۱-۱- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۱۹	۳-۱-۲- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۲۱	۳-۱-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
۲۳	۳-۱-۴- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
	۳-۱-۵- توده زنده ، صید بر واحد سطح و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان
۲۵	دریای عمان
۹۰	۳-۲- نتایج سال ۱۳۸۴
۹۱	۳-۲-۱- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۹۲	۳-۲-۲- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۹۴	۳-۲-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
۹۵	۳-۲-۴- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس
	۳-۲-۵- توده زنده ، صید بر واحد سطح و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان
۹۷	دریای عمان
۱۵۵	۳-۳- نتایج سال ۱۳۸۶
۱۵۵	۳-۳-۱- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان
۱۵۷	۳-۳-۲- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان

صفحه	«فهرست مندرجات»	عنوان
۱۵۹	۳-۳-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس	
۱۶۱	۳-۳-۴- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس	
	۳-۳-۵- توده زنده ، صید بر واحد سطح و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان	۱۶۲
۲۲۹	۳-۴- نتایج سال ۱۳۸۷	
۲۲۹	۳-۴-۱- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان	
۲۳۱	۳-۴-۲- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان	
۲۳۳	۳-۴-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس	
۲۳۵	۳-۴-۴- میزان صید بر واحد سطح کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس	
	۳-۴-۵- توده زنده ، صید بر واحد سطح و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان	۲۳۷
۳۰۵	۴- بحث	
۳۴۶	منابع	
۳۴۹	پیوست	
۳۵۶	چکیده انگلیسی	

چکیده

بمنظور پایش ذخایر کفزیان آبهای خلیج فارس و دریای عمان، محاسبه میزان صید بر واحد سطح (CPUA) و توده زنده آنها ۵ گشت تحقیقاتی با استفاده از کشتی تحقیقاتی فردوس یک، مجهز به تور ترال کف ماهی از غرب آبهای استان خوزستان (۰۰' ۴۹° طول شرقی) تا منطقه گواتر در آبهای استان سیستان و بلوچستان (۲۵' ۶۱° طول شرقی) بمورد اجرا در آمد.

کل منطقه مورد بررسی به ۱۷ منطقه A تا Q تقسیم بندی شد که ۱۰ منطقه آن در خلیج فارس (A تا J) و ۷ منطقه در دریای عمان (K تا Q) بوده و اعماق تحت پوشش نیز در خلیج فارس از عمق ۵۰ - ۱۰ متر و در دریای عمان اعماق ۱۰۰ - ۱۰ متر بوده است. با توجه به وسعت منطقه، در هر سال تعداد ۳۱۶ ایستگاه عملیاتی بصورت تصادفی انتخاب گردید.

میزان زی توده و میانگین صید بر واحد سطح (CPUA) ذخایر کفزیان با استفاده از روش مساحت جاروب شده (Swept Area) بدست آمد. براساس نتایج بدست آمده از میزان توده زنده آبزیان موجود در صید ترال کف مشخص گردید که سهم خلیج فارس از میزان تراکم ماهیان کفزی طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳ به ترتیب ۳/۳، ۳/۹، ۲/۳ و ۲/۴ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده و در مجموع بین ۷۰ تا ۸۰ درصد از توده زنده آبزیان در کل منطقه مورد بررسی را حوزه آبی خلیج فارس در خود جای داده بود. در ضمن نمونه برداری های انجام شده از مناطق ۱۷ گانه A تا Q در طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳ نشان میداد که در تمام این سالها مناطق C و D در آبهای استان بوشهر از حداکثر مقدار زی توده آبزیان برخوردار بودند.

مقایسه نتایج میانگین CPUA کفزیان در دو حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان مشخص نمود که در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، میانگین صید بر واحد سطح آبزیان خلیج فارس اندکی بیشتر از مقدار این شاخص در آبهای دریای عمان بوده که به ترتیب ۱/۰۶ و ۱/۲ برابر برآورد گردیده و در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ برخلاف دو سال قبل، میانگین کل صید بر واحد سطح کفزیان دریای عمان حدود ۱/۳ برابر مقدار این شاخص در خلیج فارس بوده است. بیشترین میانگین صید بر واحد سطح کفزیان دریای عمان در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ مربوط به مناطق K (سیریک تا جاسک) و O (ایستگاههای گوردیم، راشدی، پزم و کنارک) بوده و در سال ۱۳۸۴ در منطقه L (جاسک تا میدانی) و با اندکی اختلاف در منطقه K مشاهده شد. پس به طور خلاصه می توان گفت که

منطقه K واقع در منتهی الیه غربی دریای عمان، همواره در تمام این سالها وضعیت مطلوبی را از نظر مقدار CPUA کفزیان اعم از تجاری یا غیر تجاری در دریای عمان داشته است و منطقه O (علی الخصوص در سالهای اخیر) به لحاظ اهمیت حضور آبزیان در مرتبه دوم قرار می گیرد.

بررسی میانگین CPUA آبزیان در لایه های عمقی آبهای دریای عمان نشان داد که در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ با افزایش عمق از میانگین CPUA کل آبزیان کاسته شده و میزان این شاخص در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر در این سالها به ترتیب ۸/۳، ۳/۱، ۲/۱ و ۱/۶ برابر مقدار CPUA در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر بوده است.

بررسی میانگین صید بر واحد سطح مناطق ده گانه واقع در آبهای خلیج فارس نشان داد که طی سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ آبهای استان هرمزگان نسبت به آبهای استان بوشهر از میانگین صید بر واحد سطح بالاتری (حدود ۱/۲ برابر) برخوردار بوده است. به طوریکه حداکثر میانگین CPUA کفزیان خلیج فارس در این سالها به ترتیب در مناطق F (راس نایبند تا بندر مقام) و G (بندر مقام تا فارور) یعنی صیدگاههای استان هرمزگان مشاهده شد. بالعکس در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷، میانگین CPUA آبهای استان بوشهر حدود ۱/۳ برابر مقدار این شاخص در سواحل غربی استان هرمزگان بوده و حداکثر CPUA را منطقه D (بردخون تا دیر) به خود اختصاص داد.

با مقایسه میانگین صید بر واحد سطح و بیوماس آبزیان صید ترال کف در لایه های عمقی خلیج فارس مشخص گردید که در این حوزه آبی با افزایش عمق بر تراکم و میانگین CPUA آبزیان افزوده شده، چنانکه بیشترین میزان دوشاخص مربوط به لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر بوده که حدود ۶۸-۵۵ درصد از کل بیوماس محاسبه شده آبهای خلیج فارس را در خود جای داده بود. در حالیکه حداقل میزان بیوماس آبزیان را لایه عمقی ۳۰-۱۰ متر نشان داد.

در تمام سالهایی که پایش ذخایر کفزیان انجام گرفت، مشاهده شد که حداقل مقدار بیوماس و میانگین CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری را منطقه A در غرب آبهای استان خوزستان داشته است. که خود گواه فشار زیاد صیادی در این منطقه می باشد.

با تفکیک آبزیان صید ترال کف به ۳ دسته آبزیان غیر کفزی، کفزیان تجاری و کفزیان غیر تجاری مشخص گردید که آبزیان غیر کفزی سهم ناچیزی از کل ترکیب صید را دارا بوده و مقایسه ۲ گروه آبزیان کفزی تجاری و غیر تجاری نیز نشان داده است که در این دو محیط آبی، کفزیان تجاری از تراکم بالاتری در مقایسه با کفزیان

غیرتجاری برخوردار بوده اند. با این وجود در تمام این سالها، اختلاف بین مقدار CPUA کفزیان تجاری به غیر تجاری در حوزه آبی خلیج فارس بالاتر از دریای عمان بوده است.

همچنین آبزیان غالب ترکیب صید ترال کف در هر دو محیط آبی مورد مطالعه شامل سپرماهیان، گربه ماهیان، سنگرماهیان، گوازیم ماهیان و گیش ماهیان بود. با استفاده از داده های صید بر واحد سطح، علاوه بر ترسیم نمودار پراکنش عمقی و منطقه ای گونه های مهم اقتصادی، با استفاده از نرم افزار Arcview-GIS نقشه های پراکنش آنها نیز ترسیم گردید.

۱- مقدمه

نیاز بشر به تامین غذا و تمایل به افزایش مصرف محصولات آبرزی موجب افزایش فعالیتهای صید و صیادی و تولیدات آبرزی پروری شده و این روند رو به فزونی به دلیل افزایش جمعیت جهان ، همچنان ادامه خواهد داشت. در سال ۱۹۸۹ ، پس از چند دهه رشد مستمر ، صید جهانی به سقف تولید خود رسید و در سال بعد روند نزولی در پیش گرفت. این افزایش صید تا مرز حدود ۱۰۰ میلیون تن نیز پیش رفته و در سالهای اخیر متوسط تولید جهانی رقمی حدود ۹۳ میلیون تن بوده است (FAO, 2007). آبهای جمهوری اسلامی ایران (با تاکید بر خلیج فارس و دریای عمان) نیز از افزایش روند فعالیتهای صید و صیادی مستثنی نبوده و براساس آخرین آمارهای ارائه شده توسط دفتر برنامه و بودجه- گروه آمار و توسعه شیلاتی (۱۳۸۷) میزان کل تولید آبرزیان شیلاتی در کشور ایران رقمی حدود ۵۶۲/۶۰۰ تن مربوط به کل صید آبهای جنوب کشور بوده است که از این مقدار ۳۴۱۹۸۰ تن مربوط به کل صید در آبهای جنوب کشور بوده و رقم صید آبرزیان کفزی برابر با ۱۲۸۵۲۲ تن یعنی ۳۸ درصد از کل صید آبهای جنوب بوده است. در مجموع در سالهای اخیر نشانه های بارزی از برداشت بی رویه و غیرمنطقی از ذخایر عمده ماهیان و سایر آبرزیان ، شامل خسارتهای جدی به اکوسیستمهای آبی و زیانهای اقتصادی موازی با فعالیتهای شیلاتی به چشم می خورد.

با توجه به موارد مذکور ، آشکار است که ذخایر آبرزیان کم و بیش در اکثر زیستگاههای خود در معرض انواع فشارها قرار گرفته اند ، فشارهای ناشی از صید بی رویه و کنترل نشده و فشارهای وارده از سوی مسائل مختلف محیطی از قبیل انواع آلودگیها و تخریب زیستگاهها.

آسیب پذیری جوامع آبرزیان ، قابلیت محدود بازسازی ذخایر آنها و از سوی دیگر نیاز جوامع انسانی ، بر آن می دارد تا همواره تغییرات این جمعیتها و روندهای موجود در آنها را زیر نظر داشته باشیم. یکی از راههای موجود برای رسیدن به این هدف ، انجام گشتهای تحقیقاتی منظم است تا بتوان هر گونه تغییرات احتمالی در جمعیتهای مختلف را درک نمود. استفاده از گشتهای تحقیقاتی و بکارگیری روش صید ترال (تورهای کف روب) یکی از این راهها می باشد.

مروری بر تاریخچه فعالیتهای تحقیقاتی انجام شده در زمینه بررسی ذخایر آبرزیان کفزی خلیج فارس و دریای عمان نشان میدهد که اولین گشتهای تحقیقاتی منسجم در این زمینه مربوط به سالهای ۱۹۷۹-۱۹۷۶ میلادی

(۱۳۵۵-۱۳۵۸ شمسی) تحت عنوان طرح منطقه ای UNDP/FAO بوده است (Sivasubramaniam, 1981). با توجه به وسعت منطقه در محدوده آبی ۸ کشور همسایه حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان، جهت انجام گشتهای عملیاتی، ۴ کشتی تحقیقاتی متعلق به کشورهای بحرین، ایران، کویت و عمان مورد استفاده قرار گرفتند. بمنظور اجرا این پروژه کل آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ۳ منطقه اصلی تقسیم گردید (دو منطقه A و B در خلیج فارس و کل دریای عمان بعنوان منطقه C در نظر گرفته شد).

از سوی دیگر، با توجه به گسترش صید کفزیان بویژه با روش ترال کف، ضروری بود تا وضعیت کمی و کیفی این ذخایر مورد بازبینی مجدد قرار گیرد. لذا در سال ۱۳۷۲، یک پروژه جامع توسط کارشناسان مراکز تحقیقات شیلاتی جنوب کشور و با استفاده از اطلاعات موجود، نتایج گشتهای تحقیقاتی مشابه در سایر کشورها و طرح منطقه ای سازمان خواربار جهانی (FAO) طراحی گردید.

در ارتباط با این پروژه بایستی اذعان نمود که با توجه به محدودۀ عملیاتی گسترده آن که فراتر از منطقه تحت پوشش یک مرکز تحقیقاتی بود، با انتخاب یک مدیریت واحد، کل آبهای خلیج فارس به حوزه های آبی سه استان خوزستان، بوشهر و هرمزگان تقسیم بندی شده و آبهای هر استان نیز با توجه به وسعت تحت پوشش آن به تعدادی زیر منطقه تقسیم بندی شدند. هر استان نیز دارای یک مجری استانی بوده و تمامی گشتهای با یک شناور با تور ترال یکسان و نیز روش نمونه برداری هماهنگ از سال ۱۳۷۳ بمورد اجراء درآمد (پارسامنش، ۱۳۷۳ مربوط به آبهای خوزستان - نیامیمندی و خورشیدیان، ۱۳۷۳ مربوط به آبهای استان بوشهر و ولی نسب و همکاران، ۱۳۷۳ مربوط به آبهای استان هرمزگان). گشتهای تحقیقاتی در هر استان بصورت فصلی بمورد اجرا درآمده و سپس در سال ۱۳۷۵ یک گزارش مشترک مربوط به کل آبهای خلیج فارس تهیه و تدوین گردید (گروه کارشناسان موسسه تحقیقات شیلات، ۱۳۷۵). از سوی دیگر، براساس پیشنهاد موسسه تحقیقات شیلات در راستای کاهش ناوگان صید ترالهای صیادی ماهیان کفزی در آبهای خلیج فارس، از سال ۱۳۷۲ فعالیت صید ترال ماهی در خلیج فارس بوسیله شیلات ممنوع و فقط شناورهای صیادی مجوز صید ترال میگو را در این حوزه آبی در اختیار داشتند و فعالیت کشتیهای ترال ماهی از این سال در آبهای دریای عمان متمرکز گردید که با آبهای آزاد اقیانوس هند ارتباط دارد. بدین ترتیب، از سویی با توجه به حضور ناوگان صنعتی کشتیهای ترال

ماهی و از سوی دیگر، گسترش صید سنتی تورهای گوشگیر کف و نیز رواج تورهای گوشگیر منوفیلامنت در آبهای دریای عمان، اجراء پروژه ارزیابی ذخایر کفزیان در این حوزه آبی نیز ضروری و قطعی گردید.

اولین پروژه تحقیقاتی مربوط به آبهای استان سیستان و بلوچستان در دریای عمان با عنوان: ارزیابی ذخایر کفزیان صید تور ترال کف به روش مساحت جاروب شده از نیمه دوم سال ۱۳۷۷ شروع و در مجموع ۶ گشت تحقیقاتی فصلی در سالهای ۱۳۷۷ (۲ گشت) و ۱۳۷۸ (۴گشت) با تحت پوشش قراردادن اعماق ۱۰۰ - ۱۰ متر بمورد اجرا درآمد (محمدخانی و همکاران، ۱۳۸۰). و در ادامه دریانبرد و همکاران (۱۳۸۳) در طول سال ۱۳۸۰ پایش ذخایر کفزیان به روش مساحت جاروب شده را با هدف بررسی، مقایسه و تعیین تغییرات میزان بیوماس و صید بر واحد سطح کفزیان نسبت به تحقیق قبلی به مورد اجرا در آورد. همچنین در همین سال پروژه مشابهی در آبهای استان هرمزگان اجرا گردید که بیشترین تراکم در آبهای منطقه سیریک تا جاسک تعیین گردید (دهقانی و همکاران، ۱۳۸۳).

با توجه به گستردگی کار و وسعت منطقه مورد بررسی و تنوع گونه ای بسیار زیاد در صید ترال کف و نیز فعالیت روز افزون شناورهای ترال کف بویژه در آبهای دریای عمان از سال ۱۳۸۱ مجدداً چنین برنامه ریزی گردید که تحت یک مدیریت واحد و هماهنگی دقیق، ذخایر آبزیان کفزی خلیج فارس و دریای عمان مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد (درویشی و همکاران، ۱۳۸۳؛ ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۳).

ذکر این نکته نیز ضروری بنظر می رسد که با وجود تمامی تلاشهایی که از سوی کارشناسان و دست اندرکاران این گونه پروژه ها انجام گرفته (و می گیرد)، ثمردهی چنین پروژه هایی تنها در برنامه های بلند مدت امکانپذیر خواهد بود. بعنوان نمونه در برخی از کشورها (مانند کانادا)، سابقه انجام گشتهای تحقیقاتی ادواری (با اهداف مشابه پروژه حاضر) به بیش از چهل سال می رسد و نمی توان در مقاطع زمانی کوتاه، انتظار بزرگی از چنین پروژه هایی داشت.

در صورت وجود هماهنگی میان تمامی بخشهای مدیریت شیلات است که نتایج این نوع پروژه ها را قابل استفاده خواهد نمود. از آن جمله می توان به آمار دقیق از میزان صید برداشت شده به تفکیک گونه توسط ادوات مختلف صیادی، تعداد و نحوه فعالیت واحدهای صیادی و مشخصات آنها و وجود اطلاعاتی در

خصوص صید گاههای مختلف اشاره نمود که استفاده از آنها در کنار نتایج حاصل از این پروژه موجب پربارتر شدن دستاوردهای این طرح خواهند شد.

بدین منظور در سالهای اخیر سعی شده است که بمنظور تداوم ثبت اطلاعات صید کفزیان ، پروژه هایی در قالب پروژه های پایش (Monitoring) ذخایر کفزیان به تفکیک آبهای هر استان و با یک روش و مدیریت یکسان بمورد اجراء در آیند. با توجه به زمان بر بودن گشتهای تحقیقاتی این گونه پروژه ها و نیز هزینه بالای هر پروژه بویژه هزینه های ناوبری کشتی تحقیقاتی فردوس یک ، مقرر گردید که پروژه های پایش در حد یک گشت در سال در هر استان بمورد اجراء در آیند.

اهداف پروژه عبارتند از:

- برآورد میزان زی توده گونه ها یا گروههای آبی موجود در صید ترال کف در محدوده آبهای خلیج فارس و دریای عمان
- تعیین میزان CPUA گونه ها یا گروههای آبی موجود در صید ترال کف در اشکوبها و لایه های عمقی مختلف
- تعیین ترکیب گونه ای و پراکنش گونه های مهم اقتصادی
- تعیین ترکیب طولی برخی از گونه های مهم اقتصادی منطقه
- بررسی روند تغییرات صید بر واحد سطح و زی توده به تفکیک مناطق و لایه های عمقی

۲- ابزار و روشها

۲-۱- ابزار و تجهیزات

بمنظور اجراء گشتهای عملیاتی پروژه از شناور تحقیقاتی فردوس ۱ که یک کشتی ترالر پاشنه (Stern trawler) می باشد استفاده گردید که مشخصات آن به شرح ذیل می باشد:

طول کل (Overall length)	۴۵/۴ متر
پهنا (Breadth)	۱۰/۰ متر
حداکثر آبخور (Draft)	۳/۸ متر
ظرفیت (Gross Reg. tonnage)	۶۷۳ تن
مساحت سردخانه انبار ماهی (Refrigerated fish hold)	۳۰۰ متر مربع
قدرت موتور اصلی (Main engine)	۱۶۰۰ اسب بخار
حداکثر سرعت (Speed on trial)	۱۲ گره دریایی
سرعت میانگین هنگام تورکشی (Haul speed)	۳-۴ گره دریایی

تجهیزات موجود در شناور عبارت بودند از:

- اکوساندر رنگی Skipper مدل CS1422 برای عمق یابی
 - موقعیت یاب GPS مدل Shipmate RS5310
 - رادار مدل Racal deco 2070
 - نقشه جغرافیایی خلیج فارس و دریای عمان
- در ضمن، به منظور نمونه برداری از آبزیان بستر دریا از تور ترال کف (Bottom trawl) استفاده گردید. چشمه تور ۴۰۰ میلیمتر در قسمت دهانه تور و ۸۰ میلیمتر در قسمت ساک تور می باشد. در ضمن، طول طناب فوقانی (Head line) نیز ۷۲ متر بود.

۲-۲- روش کار

۲-۲-۱- منطقه مورد بررسی و تعیین ایستگاههای نمونه برداری

منطقه مورد بررسی محدود به کل آبهای ایرانی خلیج فارس و دریای عمان می باشد که در منطقه خلیج فارس ، در محدوده آبهای ۳ استان خوزستان ، بوشهر و هرمزگان بوده و از $49^{\circ} 00'$ طول شرقی در غرب تا $57^{\circ} 00'$ طول شرقی در شرق (راس سیریک) و از جنوب محدود به خطوط هم عمق (Isobath) 50 متر در نظر گرفته شد. کل آبهای این ۳ استان در خلیج فارس به ۱۰ منطقه (Primary stratum) تقسیم بندی شد که با حروف A تا J نشان داده شده اند (جدول ۱ و شکل ۱) و به تفکیک ۳ استان عبارتند از:

- استان خوزستان با ۲ منطقه (A,B)

- استان بوشهر با ۳ منطقه (C,D,E)

- غرب استان هرمزگان با ۵ منطقه (F,G,H,I,J)

منطقه مورد بررسی در دریای عمان ، در محدوده آبهای دو استان سیستان و بلوچستان و ناحیه شرقی استان هرمزگان بوده و از $57^{\circ} 00'$ طول شرقی (راس سیریک) در غرب تا $61^{\circ} 25'$ طول شرقی (منطقه گواتر) در شرق و در جنوب محدود به خطوط هم عمق 100 متر در نظر گرفته شد. با در نظر گرفتن وسعت و محدوده جغرافیایی استانهای هرمزگان و سیستان و بلوچستان کل آبهای شمال دریای عمان به ۷ منطقه (Primary Stratum) تقسیم بندی شد که از K تا Q نامگذاری شدند (جدول ۱ و شکل ۱) و به تفکیک ۲ استان مذکور عبارتند از:

- شرق استان هرمزگان با ۲ منطقه (K,L)

- استان سیستان و بلوچستان با ۵ منطقه (M,N,O,P,Q)

هر منطقه در آبهای خلیج فارس به ۳ زیرمنطقه (Substratum) و در آبهای دریای عمان هر منطقه به ۴ زیرمنطقه تقسیم شدند که در حقیقت ۴ لایه عمقی $10-20$ ، $20-30$ ، $30-50$ و $50-100$ متر را شامل شده است. برای مثال ، منطقه M به ۴ زیرمنطقه $M1$ ، $M2$ ، $M3$ و $M4$ تقسیم شده که نشانگر ۴ محدوده عمقی مذکور می باشند.

جدول ۱: محدوده جغرافیائی مناطق ۱۷ گانه مورد بررسی در آبهای خلیج فارس و دریای عمان (۱۳۸۲)

محدوده جغرافیائی		Primary stratums		منطقه
خاتمه	شروع			
۴۹° ۴۵' E	۴۹° ۰۰' E	غرب خوزستان تا دوحه دیلم	A	استان خوزستان
۵۰° ۳۰' E	۴۹° ۴۵' E	دوحه دیلم تا گناوه	B	
۵۱° ۲۰' E	۵۰° ۳۰' E	گناوه تا بردخون	C	استان بوشهر
۵۲° ۱۰' E	۵۱° ۲۰' E	بردخون تا دیر	D	
۵۲° ۴۵' E	۵۲° ۱۰' E	دیر تا راس نایبند	E	
۵۳° ۳۶' E	۵۲° ۴۵' E	راس نایبند تا بندر مقام	F	غرب استان هرمزگان
۵۴° ۲۷' E	۵۳° ۳۶' E	بندر مقام تا فارور	G	
۵۵° ۱۸' E	۵۴° ۲۷' E	فارور تا باسعیدو	H	
۵۶° ۰۹' E	۵۵° ۱۸' E	باسعیدو تا جنوب قشم	I	
۵۷° ۰۰' E	۵۶° ۰۹' E	بندرعباس تا سیریک	J	
۵۸° ۰۰' E	۵۷° ۰۰' E	سیریک تا جاسک	K	شرق استان هرمزگان
۵۸° ۵۵' E	۵۸° ۰۰' E	جاسک تا میدانی	L	
۵۹° ۲۵' E	۵۸° ۵۵' E	بیاهی، میدانی، خوررایج و خورگالک	M	استان سیستان و بلوچستان
۵۹° ۵۵' E	۵۹° ۲۵' E	درک، مکی سر، تنگ و دماغه	N	
۶۰° ۲۵' E	۵۹° ۵۵' E	گوردیم، راشدی، پزم و کنارک	O	
۶۰° ۵۵' E	۶۰° ۲۵' E	کنارک، چاپهار، رمین و کیژدف	P	
۶۱° ۲۵' E	۶۰° ۵۵' E	بریس، پسابندر و گوآتر	Q	

با استفاده از دستگاه پلانی متر مساحت کلیه مناطق و زیر منطقه ها اندازه گیری شدند. مساحت هر زیر منطقه درصدی از مساحت کل منطقه مورد بررسی از اعماق ۱۰۰ - ۱۰ متر را شامل می شود و در حقیقت تعداد ایستگاه در نظر گرفته شده در آن نسبت مستقیم با درصد مساحت متعلق به هر زیر منطقه دارد.

مساحت کل منطقه مورد بررسی در آبهای استان خوزستان (مناطق A و B) ۲۰۳۷/۳ مایل مربع دریایی، محدوده آبهای تحت پوشش استان بوشهر (مناطق C، D و E) ۲۵۵۱/۷ مایل مربع دریایی و منطقه غرب استان هرمزگان در خلیج فارس (مناطق F تا J) برابر با ۲۰۵۱/۱ مایل مربع دریایی اندازه گیری شده است (جدول ۲).

در دریای عمان مساحت کل منطقه شرق استان هرمزگان (مناطق K و L) ۹۷۸/۶ و محدوده مورد مطالعه در استان سیستان و بلوچستان (مناطق M تا Q) ۱۱۶۴/۲ مایل مربع دریایی محاسبه شده است (جدول ۳).

جدول ۲: تعداد ایستگاههای ترال کشی شده به تفکیک هر منطقه در آبهای خلیج فارس (۱۳۸۲)

مناطق	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
مساحت (nm ²)	۶۲۱/۷	۱۴۱۵/۶	۱۴۱۵/۱	۹۰۹/۱	۲۲۷/۵	۳۱۷/۸	۴۸۲/۸	۳۳۸/۰	۲۷۱/۲	۶۴۱/۳
تعداد ایستگاه	۷	۳۰	۴۰	۲۷	۶	۱۴	۱۷	۱۲	۲۰	۲۶

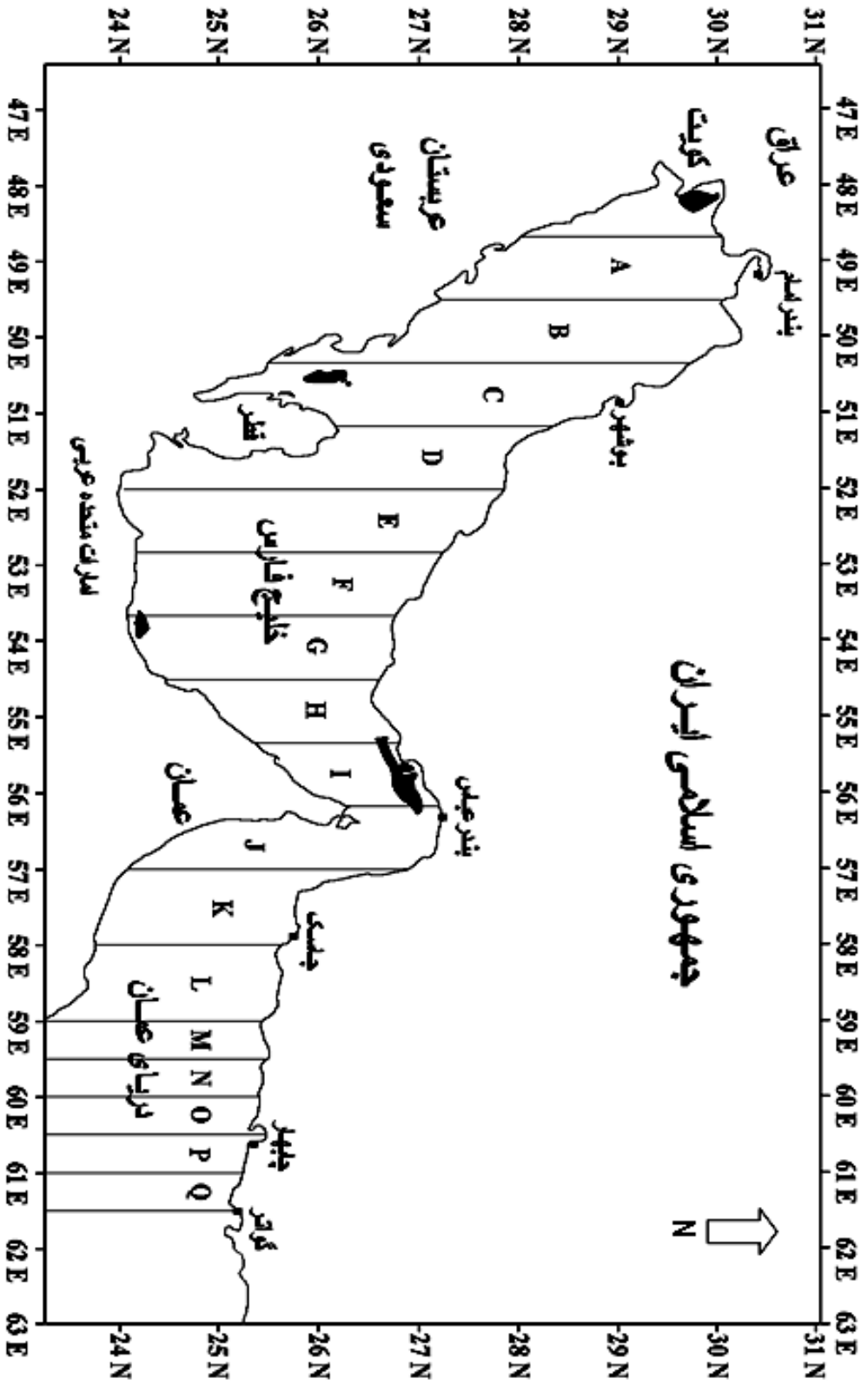
جدول ۳: تعداد ایستگاههای ترال کشی شده به تفکیک هر منطقه در آبهای دریای عمان (۱۳۸۲)

مناطق	K	L	M	N	O	P	Q
مساحت (nm ²)	۵۷۲/۵	۴۰۶/۱	۱۱۶/۰	۱۸۰/۹	۲۳۵/۰	۲۶۸/۵	۳۶۳/۸
تعداد ایستگاه	۱۲	۱۳	۱۵	۱۷	۲۰	۲۰	۲۰

با توجه به وسعت منطقه ، توان عملیاتی شناور ، مدت زمان دریا روی ، سرعت شناور ، امکانات و تجهیزات در دسترس و تعداد پرسنل ناوبری و تحقیقاتی برای هر گشت در مجموع ۱۹۹ ایستگاه در خلیج فارس و ۱۱۷ ایستگاه در دریای عمان انتخاب گردید (جداول ۲ و ۳) که شامل ۳۷ ایستگاه در آبهای استان خوزستان و ۷۳ ایستگاه در آبهای استان بوشهر ، ۸۹ ایستگاه در غرب آبهای استان هرمزگان (محدوده خلیج فارس) ، ۲۵ ایستگاه در شرق آبهای استان هرمزگان (محدوده دریای عمان) و ۹۲ ایستگاه در آبهای استان سیستان و بلوچستان بوده است. موقعیت جغرافیایی ایستگاههای نمونه برداری شده در جدول ۱ پیوست آورده شده است. توضیح اینکه در سالهای مختلف ، تعدادی از ایستگاه ها مورد نمونه برداری قرار نگرفته است.

جهت تعیین موقعیت جغرافیایی ایستگاهها در نقشه به روش ذیل عمل گردید:

با تعیین حدود طول و عرض جغرافیایی هر زیر منطقه و انتخاب موقعیت جغرافیایی هر ایستگاه با استفاده از اعداد تصادفی (تعیین تصادفی طول جغرافیایی و بدنبال آن تعیین تصادفی عرض جغرافیایی) ، از محل تلاقی آنها موقعیت ایستگاه بدست آمده است.



شکل ۱: منطقه مورد بررسی به تفکیک مناطق ۱۷ گانه خلیج فارس و دریای عمان، ۱۳۸۲

۲-۲-۲- روش نمونه برداری

نمونه برداری و ترال کشی ایستگاههای پیش بینی شده ، طی ۵ گشت تحقیقاتی انجام شده است که زمان هر گشت به تفکیک هر استان عبارتند از:

- استان سیستان و بلوچستان (شهریور ماه ، ۲۰ روز)

- شرق استان هرمزگان در محدوده دریای عمان (مهر ماه ، ۷ روز)

- استان هرمزگان در محدوده آبهای خلیج فارس (آذر ماه ، ۱۷ روز)

- استان بوشهر (دی و بهمن ماه ، ۱۸ روز)

- استان خوزستان (اسفند ماه ، ۱۰ روز)

همانطور که توضیح داده شد تعداد و موقعیت ایستگاههای نمونه برداری با روش تصادفی تعیین و سپس در نقشه پیاده و به ناخدای شناور تحویل گردیدند (جدول ۱ پیوست). ناخدای شناور نیز مختصات ایستگاهها را به حافظه GPS داده و بدین ترتیب نقشه مسیر گشت و موقعیت کلیه ایستگاهها در صفحه موقعیت یاب ، ثبت و نمایان می شدند. پس از حضور در هر ایستگاه با استفاده از تور ترال کف روب ماهی ، اقدام به عملیات نمونه برداری شده است. نحوه اجرای عملیات نمونه برداری در کلیه ایستگاهها مشابه و به شرح ذیل می باشد:

پس از حضور در هر ایستگاه مشخصات مربوط به هر تورکشی و نمونه برداری اعم از تاریخ ، زمان توراندازی و تورکشی ، موقعیت جغرافیایی ، عمق ، مسافت پیموده شده (با استناد به اطلاعات GPS) و جهت تورکشی در فرم Log sheet ثبت می شدند.

عملیات تورکشی بمدت یک ساعت در نظر گرفته شد و در تمام این مدت عمق مورد نظر بوسیله اکوساندر کنترل می گردید. پس از بالا آوردن تور ، ابتدا تور بررسی شده و در صورت پارگی یا وجود گرگور ، ایستگاه مورد نظر از محاسبات حذف می شد. در غیر این صورت ، کلیه صید تور در عرشه تخلیه گردیده و سپس نمونه های بزرگ مانند: کوسه ماهی ، سفره ماهی ، میش ماهی ، گربه ماهیان بزرگ و ... از صید جدا می شدند. ماهیان بزرگ به آبیانی اطلاق می گردند که اندازه ای بزرگ داشته و جهت نمونه برداری براحتی در سبدها جا نمی گرفتند. پس از جداسازی نمونه های بزرگ ، تا حد امکان کل صید تور ، مخلوط شده تا دقت کار در

جداسازی شمارش و توزین کلیه گروه‌های آبرزی افزایش داده شود. سبدهای پلاستیکی یک شکل بصورت مرتب در عرشه قرار گرفته و با استفاده از بیل و با برداشتن آبرزیان از بخشهای مختلف صید، سبدها پر می شدند. پس از پر نمودن سبدها، از هر ۵ سبد یکی را بصورت تصادفی انتخاب نموده تا جداسازیهای لازم در محتویات آن صورت گیرد. برای مثال، اگر میزان کل صید برابر با ۲۷ سبد بود، تعداد ۶ سبد بطور تصادفی انتخاب و سپس سبدهای انتخاب شده به همراه ماهیان بزرگ که از کل صید جدا شده بودند، به سالن عمل آوری شناور منتقل می شدند.

در این زمان اطلاعات مربوط به مشخصات تورکشی شامل تاریخ، ساعت تورکشی، عمق بستر، موقعیت جغرافیایی، جهت تورکشی، مدت زمان تورکشی، فاصله طی شده و سرعت شناور در فرم اطلاعات صید (Catch data sheet) ثبت می شدند. ابتدا آبرزیان بزرگ شمارش و توزین شده و در فرم مذکور یادداشت می شدند، سپس سبدهای پلاستیکی حاوی صید بطور مجزا توزین شده و جهت جداسازی بر روی غلطک تخلیه می شدند. کلیه آبرزیان موجود در داخل سبد جدا شده و به تفکیک گونه یا گروه آبرزی شمارش و توزین شده و در فرم مربوطه ثبت می گردیدند.

در شناسایی و تفکیک آبرزیان از کلیدهای شناسایی و منابع علمی ذیل استفاده گردید:

- کلید شناسایی ۵ جلدی فائو (Fischer and Bianchi, 1984)
- کتاب ماهیان اسمیت (Smith and Heemstra, 1986)
- راهنمای صحرایی ماهیان پاکستان (Bianchi, 1985)
- راهنمای صحرایی ماهیان سری لانکا (De Bruin et al., 1995)
- راهنمای صحرایی ماهیان امارات متحده عربی، کویت، بحرین و عربستان سعودی (Carpenter et al., 1997)
- اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان (اسدی و دهقانی، ۱۳۷۵)

برخی از آبرزیان نظیر: ماهی لچه، پنجزاری، توتیا، ریش بزی و... که از نظر اندازه بسیار کوچک و از نظر تعداد بسیار زیاد بودند و جداسازی تک تک آنها وقت گیر و غیر ضروری بود، بعنوان صید دورریز (Trash) در نظر گرفته شده و از آنها زیر نمونه (Subsample) برداشته می شد. بدین صورت که ابتدا وزن کل صید نمونه دورریز باقیمانده با ترازو اندازه گیری شده، سپس نسبت معینی از آن توزین ($1/5$) و بعنوان زیرنمونه محسوب

شده و آبزبان موجود در آن جداسازی، شمارش و توزین می شدند. اعداد و ارقام بدست آمده برای زیرنمونه به کل نمونه تعمیم داده می شدند.

برای توزین از ترازوی عقربه ای با دقت ۵۰ گرم استفاده شد. در پایان وزن زیرنمونه به وزن نمونه و در نهایت به وزن کل صید تعمیم داده شده و بدین ترتیب وزن صید هر گونه یا گروه آبری موجود در هر تورکشی برآورد می گردید.

همچنین تعدادی از آبزبان مهم تجاری و اقتصادی از نظر طول بیومتری شده و طول کل یا چنگالی آنها با دقت یک سانتیمتر در فرمهای اطلاعات طول ثبت می شدند.

ماهیانی که طولشان اندازه گیری گردید به تفکیک چهار استان عبارت بودند از:

آبهای استان سیستان و بلوچستان: حلواسفید معمولی، شوریده، سنگسر معمولی، حلواسیاه، میش ماهی، ماهی شیر، سارم، کوتر، گوازیم دم رشته ای، گربه ماهی بزرگ، گربه ماهی خاکی، حسون، زمین کن خال باله و کفشک تیزدندان

آبهای استان هرمزگان: حلواسفید معمولی، شوریده، سنگسر معمولی، حسون، گوازیم دم رشته ای، حلواسیاه، گربه ماهی بزرگ، کفشک تیزدندان، زمین کن خال باله، یال اسبی و کوسه چانه سفید

آبهای استان بوشهر: حلواسیاه، حلواسفید معمولی، شوریده، سنگسر معمولی، شانک، زمین کن، گوازیم دم رشته ای، گربه ماهی بزرگ و کوسه چانه سفید

آبهای استان خوزستان: حلواسفید معمولی، شوریده، شیر، قباد، سنگسر معمولی، هامور معمولی، میش ماهی، گربه ماهی بزرگ، کفشک تیزدندان، گوازیم دم رشته ای، زمین کن و کوسه چانه سفید

۳-۲-۲- روش محاسبه میزان CPUA و توده زنده

کلید اطلاعات ثبت شده، در نرم افزار Excel وارد شده و پردازش اطلاعات و کسب نتایج مورد نظر بوسیله این نرم افزار صورت گرفت. مسافت طی شده در هر ایستگاه بوسیله پلاتر محاسبه و ثبت گردید. کلید محاسبات انجام شده برای برآورد بیوماس و صید بر واحد سطح به ترتیب ذیل می باشد (Sppeare & Venema, 1992):

$$D=V \cdot t$$

D: مسافت طی شده (مایل) V: سرعت متوسط شناور (مایل بر ساعت) t: زمان تورکشی (ساعت)

تذکر: از آنجا که پلاتر امکان برآورد طول مستطیل جایروب شده را فراهم می نمود، نیازی به استفاده از فرمول فوق نبود.

$$a=d \cdot h \cdot x_2$$

a: مساحت جاروب شده (مایل مربع) d: مسافت طی شده (مایل) h: طول طناب فوقانی (مایل)
 x_2 : ضریب گستردگی تور که ۰/۶۵ در نظر گرفته شد.

$$CPUA=Cw/a$$

CPUA: صید بر واحد سطح (کیلوگرم بر مایل مربع) Cw: وزن کل گونه در ایستگاه (کیلوگرم)
a: مساحت جاروب شده در ایستگاه (مایل مربع)

$$b=CPUA/x_1$$

b: متوسط بیوماس گونه در مناطق تورکشی شده (کیلوگرم بر مایل مربع)
CPUA: متوسط صید بر واحد سطح گونه در مناطق تورکشی شده (کیلوگرم بر مایل مربع)
 x_1 : ضریب فرار که ۰/۵ در نظر گرفته شد (ولی نسب و همکاران، ۱۳۷۳ و ۱۳۸۲)

$$B=b \cdot A$$

B: بیوماس کل گونه در منطقه پراکنش (کیلوگرم) b: متوسط بیوماس گونه در آن منطقه (کیلوگرم بر مایل مربع)
A: مساحت کل منطقه (مایل مربع)

شایان توضیح است که کلیه محاسبات مذکور به تفکیک تمامی گونه ها و گروههای آبی صورت پذیرفته است. با توجه به اهمیت تفکیک ماهیان تجاری از آبزیان غیرتجاری، سعی گردیده است که ابتدا کلیه آبزیان کفزی از سایر آبزیان پلاژیک و در مجموع آبزیان غیر کفزی جدا شوند.

کلیه محاسبات CPUA، زیتوده (بیوماس) و همچنین آنالیزهای طولی آبزیان با استفاده از نرم افزار Excel انجام شده است.

۳- نتایج

۳-۱- نتایج سال ۱۳۸۳

۳-۱-۱- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در دریای عمان

در این تحقیق با تحت پوشش قرار دادن اعماق ۱۰-۱۰۰ متر و نمونه برداری در ایستگاههای تعیین شده، میزان توده زنده کل آبزیان موجود در صید ترال کف در آبهای دریای عمان برابر با ۳۴۷۸۵/۱ تن برآورد گردیده است (جدول ۴) که فقط ۲۳/۳ درصد از میزان توده زنده کفزیان کل منطقه مورد بررسی را در خود جای داده است به عبارتی میزان توده زنده آبزیان دریای عمان حدود یک سوم بیوماس کفزیان خلیج فارس بوده است (جدول ۴ و ۸).

مقایسه میزان بیوماس برآورد شده در دریای عمان به تفکیک مناطق ۷ گانه (K تا Q) نشان می دهد که بیشترین میزان بیوماس با ۲۰۵۹۱/۸ تن متعلق به منطقه سیریک تا جاسک (منطقه K) بوده و در مقابل منطقه P که صیدگاههای کنارک چابهار، ریمن و کیژدف را شامل می شود با بیوماسی برابر ۴۹۳/۶ تن و با اندکی اختلاف منطقه M (صیدگاههای بیاهی، میدانی و گالک) با بیوماس برابر با ۷۶۱/۶ تن، از کمترین بیوماس در مقایسه با سایر مناطق برخوردار بودند. این نتایج نشان از وجود فشار صید و صیادی و تمرکز غالب شناورهای صیادی در این مناطق می باشد (جدول ۴).

آبزیان صید ترال به ۳ گروه آبزیان کفزی تجاری، کفزی غیر تجاری و آبزیان غیر کفزی تقسیم بندی شدند که نتایج بررسی های مربوط به آنها به شرح زیر است:

آبزیان کفزی نجاری شامل آبزیانی از قبیل: حلوا سفید، حلوا سیاه، هامور، سنگسر معمولی، شوریده، میش ماهی، یال اسبی، سرخو، شانک، زمین کن و ... می باشند که میزان کل بیوماس محاسبه شده برای این گروه برابر با ۱۷۰۰۹/۴ تن یعنی ۴۸/۹ درصد از مجموع کل توده زنده برآورد شده می باشد. بالاترین میزان توده زنده کفزیان تجاری در منطقه K (سیریک تا جاسک) به مقدار ۸۱۶۴/۱ تن (۴۸ درصد کل بیوماس آبزیان تجاری) مشاهده شد و منطقه O (صیدگاههای گوردیم، راشد، نرم و کنارک) با بیوماس در حدود ۳۷۳۱/۳، بیشترین توده زنده آبزیان کفزی تجاری را در دریای عمان به خود اختصاص داد و منطقه P (صیدگاههای کنارک، چابهار، رمین و کیژدف) با بیوماس حدود ۳۴۸/۹ تن (۲/۰۵ درصد) کمترین مقدار بیوماس آبزیان تجاری را داشته است (جدول ۴).

مقایسه نتایج کفزیان غیر تجاری نشان می دهد که این آبزبان مشابه کفزیان تجاری در منطقه K (سیریک) با بیوماس ۱۱۳۵۸/۰ تن (۷۳/۷ درصد) از بیشترین و منطقه P (صیدگاههای کنارک، چابهار، رمین) با بیوماس حدود ۴۶ تن (۰/۳ درصد) از کمترین بیوماس آبزبان کفزی غیر تجاری برخوردار بوده است (جدول ۴).

جدول ۴: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

گروه آبزبان	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
کفزی تجاری	609.5	348.9	3731.3	885.0	545.9	2724.7	8164.1	17009.4
کفزی غیر تجاری	2659.0	46.0	250.1	363.7	150.6	586.6	11358.0	15414.1
غیر کفزی	154.4	98.7	452.3	246.4	65.2	274.9	1069.7	2361.5
مجموع	3422.9	493.6	4433.8	1495.2	761.6	3586.2	20591.8	34785.1

بررسی توده زنده در لایه های عمقی نشان داد که بیشترین میزان بیوماس در اعماق ۲۰-۱۰ متر با میزان ۱۵۵۰۲/۹ تن (۴۴/۶ درصد از کل بیوماس آبزبان) بوده و کمترین مقدار توده زنده آبزبان با مقدار ۳۵۱۹/۳ تن (۱۰/۱ درصد) در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده گردید که از نظر اکولوژیک، این نتایج کاملاً طبیعی می باشد (جدول ۵).

بیشترین توده زنده کفزیان تجاری با مقدار ۸۶۹۹/۶ تن (۵۱/۱ درصد از کل بیوماس کفزیان تجاری) در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر و کمترین آن با مقدار ۲۰۴۱/۸ تن (۱۲ درصد) در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر برآورد گردید و حدود ۳۶/۹ درصد از کل بیوماس کفزیان تجاری در اعماق ۲۰ تا ۵۰ متر حضور داشتند (جدول ۵).

بررسی نتایج حاصل از آبزبان کفزی غیر تجاری نشانگر آن است که بیشترین بیوماس این آبزبان در اعماق ۲۰ تا ۳۰ متر و سپس در اعماق ۲۰-۱۰ متر به ترتیب حدود ۷۴۱۲/۶ تن (۴۸/۰۹ درصد) و ۵۹۰۵/۷ تن (۳۸/۳ درصد) بوده است و اعماق ۵۰-۳۰ و ۱۰۰-۵۰ متر کمترین مقدار بیوماس این گروه از آبزبان را داشته است (جدول ۵).

جدول ۵: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

گروه آبزبان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۵۰-۱۰۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	8699.6	3920.9	2347.1	2041.8	17009.4
کفزی غیر تجاری	5905.7	7412.6	676.1	1419.8	15414.1
غیر کفزی	897.6	649.9	756.4	57.7	2361.5
مجموع	15502.9	11983.3	3779.6	3519.3	34785.1

۲-۱-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان

قبل از ارائه نتایج مربوط به میزان CPUA یا صید در واحد سطح شایان ذکر است که از نظر کارشناسان ارزیابی ذخایر در روش مساحت جاروب شده، صید در واحد سطح CPUA شاخص بسیار مناسبتر و دقیق تری نسبت به شاخص توده زنده (بیوماس) جهت مقایسه های لازم و تعیین تغییرات روندها در ابعاد زمانی و مکانی مورد بررسی می باشد.

در این بررسی میانگین CPUA کل آبزبان موجود در صید ترال کف در دریای عمان برابر با ۸۱۱۵/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. مقایسه شاخص CPUA محاسبه شده مربوط به مجموع آبزبان شناسایی شده در صید ترال کف به تفکیک مناطق ۷ گانه (k تا Q) نشان داد که بیشترین میزان CPUA با میانگین ۱۷۹۷۴/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مربوط به صیدگاههای سیریک تا جاسک (منطقه K واقع در غرب دریای عمان) بوده و به دنبال آن منطقه O شامل صیدگاههای گوردیم، راشدی، یزم، کنارک با میانگین CPUA برابر با ۹۴۳۳/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از نظر حداکثر میزان CPUA، در مرتبه بعدی قرار دارد. در مقابل منطقه P که صیدگاههای کنارک، چابهار، رمین و کیزداف را شامل می شود با میانگین CPUA برابر با ۹۱۹/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداقل مقدار این شاخص برخوردار بوده است. بقیه مناطق (L, M, N, Q) شرایط یکسان و نسبتاً متوسطی را از نظر میانگین CPUA (از ۳۲۸۳/۰ تا ۴۷۰۴/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی) داشتند (جدول ۶). مقایسه نتایج حاصل از میزان صید در واحد سطح ماهیان کفزی تجاری در مناطق هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان نشان داد که مناطق O و K که به ترتیب شامل صیدگاههای گوردیم، راشدی، یزم- کنارک و سیریک تا جاسک می باشند از وضعیت نسبتاً بهتری برخوردار بوده است و میانگین CPUA در این مناطق به ترتیب ۷۹۳۹/۰ و ۷۱۲۶/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و منطقه P و سپس منطقه Q یعنی صیدگاههای واقع در شرق دریای عمان با میانگین CPUA حدود ۶۴۹/۷ و ۸۳۷/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از کمترین مقدار صید بر واحد سطح کفزیان تجاری برخوردار بودند (جدول ۶).

در رابطه با آبزبان کفزی غیر تجاری مشابه کفزیان تجاری، منطقه K (صیدگاههای واقع در غرب عمان) با میانگین CPUA برابر با ۹۹۱۴/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، بیشترین مقدار صید بر واحد سطح کفزیان غیر جاری را به خود اختصاص داد و این منطقه، اختلاف شدیدی را از نظر میانگین CPUA کفزیان غیر تجاری

نسبت به سایر مناطق نشان می داد و حداقل میانگین CPUA در حدود ۸۵/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در منطقه P مشاهده گرد (جدول ۶).

جدول ۶: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) (Kg/nm²)

گروه آبزیان	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	میانگین
کفزی تجاری	837.7	649.7	7939.0	2445.8	2353.1	3354.7	7126.5	3968.4
کفزی غیر تجاری	3654.5	85.7	532.2	1005.2	649.0	722.3	9914.5	3596.2
غیر کفزی	212.2	183.7	962.3	681.0	280.9	338.5	933.7	551.0
مجموع	4704.4	919.2	9433.5	4131.9	3283.0	4415.4	17974.7	8115.5

این بررسی در لایه های عمقی نشان داد که حداکثر میزان میانگین CPUA به ترتیب با ۲۰۱۵۶/۲ و ۱۴۷۰۸/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر و سپس در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر مشاهده شد و حداقل صید در واحد سطح مربوط به لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر، به مقدار ۱۷۶۴/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جدول ۷).

مقایسه کفزیان تجاری و کفزیان غیر تجاری از نظر میانگین CPUA نشان می دهد که میزان CPUA کل آنها به ترتیب حدود ۳۹۶۸/۴ و ۳۵۹۶/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده به عبارتی ماهیان کفزی تجاری و غیر تجاری از نسبت یکسانی برخوردار بودند. حداکثر میانگین CPUA آبزیان کفزی تجاری با مقدار ۸۲۵۳/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر مشاهده گردید و بعد از آن لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر با میانگین CPUA حدود ۶۵۹۵/۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، از بیشترین تراکم آبزیان کفزی تجاری برخوردار بودند. لیکن کاهش میانگین CPUA این آبزیان از اعماق ۳۰ متر به بالا مشاهده گردید و به حداقل مقدار خود یعنی حدود ۱۰۲۳/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۵۰ تا ۱۰۰ متر رسیده است (جدول ۷).

در رابطه با آبزیان کفزی غیر تجاری، حداکثر میانگین CPUA آنها در اعماق ۲۰-۳۰ متر با مقداری در حدود ۱۲۴۶۸/۱ بر مایل مربع دریایی بوده و به دنبال آن لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر با مقدار ۵۶۰۳/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از بیشترین میزان CPUA برخوردار بوده است و مشابه آبزیان کفزی تجاری، از اعماق ۳۰ متر به بالا از

تراکم آبزیان کاسته شده و به حداقل میانگین CPUA یعنی حدود ۷۱۲/۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ رسید (جدول ۷).

مقدار CPUA آبزیان غیر کفزی که صید ضمنی صید ترال کف هستند نسبت به آبزیان کفزی بسیار ناچیز بوده و میانگین CPUA آنها در کل دریای عمان به ۵۵۱/۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسید (جدول ۷).

جدول ۷: میانگین صید بر واحد سطح آبزیان به تفکیک لایه عمقی در دریای عمان (۱۳۸۳) (Kg/nm²)

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۵۰-۱۰۰ متر	میانگین
کفزی تجاری	8253.9	6595.0	3647.0	1023.9	3968.4
کفزی غیر تجاری	5603.1	12468.1	1050.5	712.0	3596.2
غیر کفزی	851.6	1093.1	1175.3	28.9	551.0
مجموع	14708.7	20156.2	5872.9	1764.8	8115.5

۳-۱-۳- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

در این مطالعه با تحت پوشش قرار دادن اعماق ۵۰-۱۰ متر آبهای خلیج فارس و نمونه برداری از ۱۱۹ ایستگاه ترال کشی، میزان توده زنده کل آبزیان صید کف برابر با ۱۱۴۵۲۴/۹ تن برآورد گردید که از مجموع کل بیوماس کفزیان خلیج فارس و دریای عمان سهم این محیط آبی بیش از سه برابر آبهای دریای عمان بوده و حدود ۷۶/۷ درصد از توده زنده آبزیان را در خود جای داده است (جدول ۸).

از مقایسه میزان بیوماس برآورد شده به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس (A تا J) چنین نتیجه گیری می شود که حداکثر بیوماس مربوط به نواحی غربی و مرکز استان بوشهر یعنی منطقه C (گناوه تا برد خون) و منطقه D (بردخون تا دیر) با مقدار بیوماس به ترتیب ۲۴۳۳۶/۱ و ۲۲۱۶۰/۸ تن مشاهده گردید. در مقابل منطقه A در شمال غربی خلیج فارس در آبهای استان خوزستان با بیوماس ۱۵۵۴/۷ تن از حداقل توده زنده در مقایسه با سایر مناطق برخوردار بوده است (جدول ۸).

مجموع کل آبزیان صید ترال کف به سه گروه آبزیان کفزی تجاری، کفزی غیر تجاری و آبزیان غیر کفزی تقسیم شده اند که نتایج بررسی های مربوط به آنها به شرح زیر می باشد:

مقدار بیوماس آبزیان کفزی تجاری که از نظر صادراتی و مصرف داخلی، ارزش اقتصادی بالایی دارند در آبهای خلیج فارس برابر با ۸۱۶۰۳/۰ تن بوده است و حدود ۷۱/۲ درصد از مجموع توده زنده برآورد شده برای

کل آبزبان این منطقه را آبزبان کفزی تجاری شامل شده اند که نسبت به سایر آبزبان رقم قابل توجهی است. بالاترین میزان توده زنده کفزیان تجاری در منطقه C (گناوه، بردخون) و به مقدار ۱۸۱۲۸/۴ تن (۲۲/۲ درصد آبزبان تجاری) برآورد گردید و به دنبال آن منطقه مطاف (D) با بیوماس ۱۶۳۵۴/۷ تن (۲۰ درصد آبزبان تجاری) در مقام بعدی قرار دارد. مناطق A (غرب خوزستان)، E (دیر تا راس نایبند) با بیوماس کمتر از ۲۰۰۰ تن و منطقه I (با سعید و تا جنوب قشم) با بیوماس ۲۲۹۸/۷ تن، کمترین میزان توده زنده کفزیان تجاری را به خود اختصاص دادند (جدول ۸).

مقدار بیوماس آبزبان کفزی غیر تجاری در آبهای خلیج فارس حدود ۲۶۶۴۲/۹ تن برآورد گردید که تقریباً "یک سوم بیوماس کفزیان تجاری آن است. مقایسه بیوماس کفزیان غیر تجاری نشان می دهد که این گروه از آبزبان در منطقه A (غرب خوزستان شمال غرب خلیج فارس)، با بیوماس ۲۱۸/۹ تن و منطقه I (باسعید و تا جنوب قشم) با بیوماس ۱۰۲۷/۶ تن، حداقل توده زنده آبزبان کفزی غیر تجاری را داشته اند. این گروه از آبزبان در منطقه C (غرب آبهای استان بوشهر) با بیوماس ۵۵۴۴/۴ تن، از بالاترین بیوماس در مقایسه با ۹ منطقه دیگر برخوردار بوده است (جدول ۸).

جدول ۸: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) تن

گروه آبزبان	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
کفزی تجاری	14612.8	2298.7	5909.0	4539.8	5923.0	2067.2	16354.7	18128.4	10458.8	1310.7	81603.0
کفزی غیر تجاری	3414.6	1072.6	3479.4	2124.9	3238.4	1593.0	4389.3	5544.4	1567.3	218.9	26642.9
غیر کفزی	572.0	489.0	388.9	949.9	994.3	386.0	1416.8	663.2	394.0	25.1	6279.1
مجموع	18599.3	3860.3	9777.2	7614.5	10155.7	4046.2	22160.8	24336.1	12420.1	1554.7	114524.9

بررسی بیوماس در لایه های عمقی نشان داد که برخلاف نتایج حاصل از آبهای دریای عمان، بیشترین بیوماس مربوط به لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۶۲۹۷۸ تن بوده یعنی ۵۵ درصد از کل بیوماس آبزبان صید کف خلیج فارس بوده است که علت بالا بودن مقدار آن، وسعت قابل ملاحظه اعماق ۳۰ تا ۵۰ متر در خلیج فارس می باشد. از طرف دیگر کمترین مقدار توده زنده با مقدار ۲۱۹۹۴/۹ تن (۱۹/۲ درصد از کل بیوماس آبزبان) در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر مشاهده گردید که این اختلافات در جای خود مورد بحث قرار خواهند گرفت (جدول ۹).

بررسی در لایه عمقی نشان داد که حداکثر میزان توده زنده کفزیان تجاری و غیر تجاری در لایه عمقی ۳۰ تا ۵۰ متر با بیوماس به ترتیب ۴۵۸۳۱ و ۱۳۹۹۸/۶ تن برآورد گردید به عبارتی حدود ۵۶٪ از بیوماس ماهیان کفزی تجاری و ۵۲/۵٪ از بیوماس کفزیان غیر تجاری در این لایه عمقی حضور داشتند. در مقابل کمترین مقدار توده زنده کفزیان تجاری با مقدار ۱۵۵۱۰/۳ تن (۱۹ درصد از کل بیوماس کفزیان تجاری) و کفزیان غیر تجاری با مقدار ۵۱۳۰/۳ تن (۱۹/۵ درصد) مربوط به اعماق ۲۰-۱۰ متر بوده است لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر نیز ۲۴ درصد کل بیوماس آبزیان کفزی تجاری را در برداشت (جدول ۹).

مجموع بیوماس آبزیان غیر کفزی که در حقیقت صید تصادفی ترال کف محسوب می شوند ۶۲۷۹/۱ تن بوده که متناسب بیوماس بالای آبزیان در اعماق ۳۰ تا ۵۰ متر، بیشترین توده زنده غیر کفزیان را در این اعماق به خود اختصاص دادند (جداول ۸ و ۹).

جدول ۹: بیوماس گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳)تن

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	15510.8	20261.2	45831.0	81603.0
کفزی غیر تجاری	5130.3	7514.1	13998.6	26642.9
غیر کفزی	1353.9	1776.7	3148.5	6279.1
مجموع	21994.9	29552.0	62978.0	114524.9

۴-۱-۳- میزان CPUA کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

میانگین صید بر واحد سطح برای کل آبزیان صید شده با ترال کف در آبهای خلیج فارس ۸۶۲۳/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جدول ۱۰).

در آبهای استان هرمزگان مناطق F واقع در غرب آبهای استان و منطقه H شامل صیدگاههای فارور تا باسعیدو و منطقه J واقع شرق آبهای استان، بیشترین میانگین CPUA آبهای خلیج فارس را به خود اختصاص داد. حداکثر میانگین CPUA در منطقه F (غرب استان هرمزگان) با ۱۵۹۷۸/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد و در این استان مناطق H (اطراف بندر لنگه) و J (واقع در شرق آبهای استان) با CPUA به ترتیب در حدود ۱۴۴۶۳/۳ و ۱۴۵۰۱/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بالاترین میانگین صید بر واحد سطح آبزیان را داشتند. کمترین میانگین

CPUA مربوط به مناطق A و B یعنی صیدگاههای واقع در شمال غرب خلیج فارس به ترتیب حدود ۱۲۵۰/۳ و ۴۳۸۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بود (جدول ۱۰).

میانگین CPUA کفزیان تجاری خلیج فارس بیش از سه برابر کفزیان غیر تجاری بوده است و بیشترین و کمترین میانگین CPUA این گروه از آبزبان به ترتیب با ۱۱۳۹۳/۱ و ۱۰۵۴/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در مناطق J (شرق استان هرمزگان) و A (شمال غرب خلیج فارس واقع در غرب خوزستان) مشاهده شد. در آبهای استان هرمزگان، ماهیان کفزی تجاری در مناطق G (بندر مقام تا فرور) و I (باسعیدو تا جنوب قشم) نسبت به سایر مناطق این استان از صید در واحد سطح پائین تری برخوردار بودند (جدول ۱۰).

در گروه کفزیان غیر تجاری بالاترین میانگین CPUA مربوط به استان هرمزگان در مناطق H (فارور تا باسعیدو) و F (راس نایبند تا بندر مقام) به ترتیب حدود ۵۱۴۷ و ۵۰۹۵/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت گردید و همانند کفزیان تجاری منطقه A (غرب آبهای خوزستان) با CPUA حدود ۱۷۶/۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی کمترین میزان صید در واحد سطح را نشان داد. در آبهای استان خوزستان، کفزیان تجاری و غیر تجاری از میانگین صید در واحد سطح پائین تری نسبت به آبهای دو استان دیگر واقع در خلیج فارس برخوردار بودند (جدول ۱۰).

جدول ۱۰: صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق

در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب (Kg/nm²)

گروه آبزبان	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	میانگین
کفزی تجاری	11393.1	4238.0	8741.1	4701.5	9318.8	4543.2	8995.0	6405.4	3694.1	1054.1	6144.7
کفزی غیر تجاری	2662.2	1977.6	5147.0	2200.6	5095.1	3501.1	2414.1	1959.0	553.6	176.0	2006.2
غیر کفزی	445.9	901.5	575.3	983.7	1564.3	848.4	779.2	234.3	139.2	20.2	472.8
مجموع	14501.2	7117.1	14463.3	7885.8	15978.2	8892.7	12188.3	8598.7	4386.9	1250.3	8623.7

بررسی صید در واحد سطح در خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی نشان داد که همانند بیوماس حداکثر مقدار این شاخص با ۱۰۰۱۰/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مربوط به لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر است. جالب توجه است که بر خلاف دریای عمان، با افزایش عمق بر مقدار CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری افزوده شد و کمترین مقدار این شاخص برای گروه کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب با ۳۹۰۲/۱ و ۱۲۹۰/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۲۰-۱۰ متر مشاهده شد. در رابطه با کفزیان غیر تجاری، بیشترین میانگین صید در

واحد سطح به مقدار ۲۴۹۳/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر ثبت شد. البته اعماق ۵۰-۳۰ متر با اختلاف جزئی به عنوان دومین لایه عمقی با تراکم بیشتر کفزیان غیر تجاری تعیین گردید (جدول ۱۱)

جدول ۱۱: صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب (Kg/nm²)

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	میانگین
کفزی تجاری	3902.1	6722.4	7284.9	6144.7
کفزی غیر تجاری	1290.6	2493.1	2225.1	2006.2
غیر کفزی	340.6	589.5	500.5	472.8
مجموع	5533.3	9804.9	10010.5	8623.7

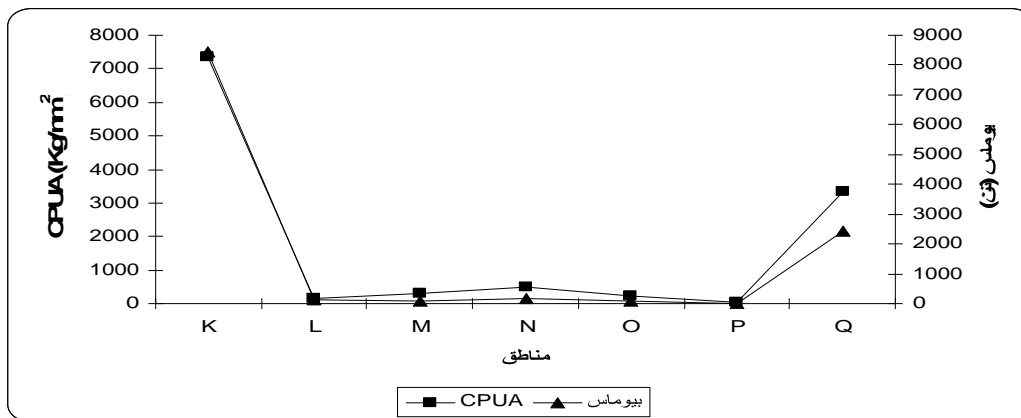
۱-۵-۳- توده زنده، CPUA و پراکنش آبزیان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان

۱-۵-۳-۱- سپر ماهیان

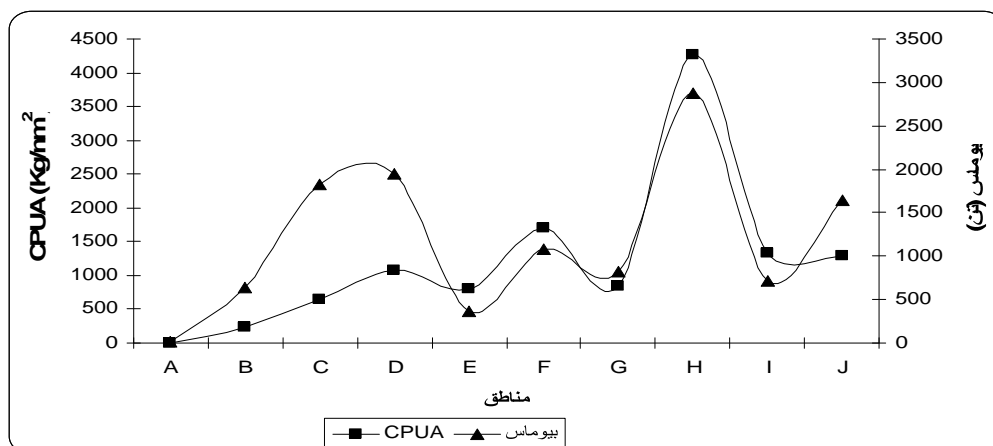
از نظر مصرف انسانی از جمله ماهیان غیر اقتصادی بوده که همراه بخش قابل ملاحظه ای از صید ترال کف را به خود اختصاص داده اند. این آبزیان در صید ترال کف در آبهای خلیج فارس ۱۰/۴ درصد و در دریای عمان ۳۲/۶ درصد از کل ترکیب صید را به خود اختصاص داده اند که از نظر مقدار بسیار قابل ملاحظه می باشند (جدول ۲۰ و ۲۱). بالاترین بیوماس آبزیان صید ترال کف در دریای عمان مربوط به سپر ماهیان بود (جدول ۲۰ و ۲۱). بیوماس این گروه در دریای عمان و خلیج فارس به ترتیب ۱۱۳۶۴/۲ و ۱۱۹۱۱/۸ تن برآورد گردید (جدول ۱۲ و ۱۶) و میانگین CPUA به ترتیب برابر با ۲۶۵۱/۳ و ۸۹۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جدول ۱۴ و ۱۸). علیرغم اینکه سپر ماهیان از بیوماس تقریباً یکسانی در خلیج فارس و دریای عمان برخوردار بودند، میانگین صید در واحد سطح سپر ماهیان در دریای عمان حدود سه برابر خلیج فارس است.

حداکثر میانگین CPUA و بیوماس سپر ماهیان در دریای عمان، در منطقه K (غرب دریای عمان) به مقدار ۷۳۷۰/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۸۴۴۳/۴ تن و به دنبال آن در منطقه Q (صیدگاههای شرق دریای عمان) با مقدار ۳۳۳۷/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۲۴۲۸/۴ تن ثبت شد. به استثنای مناطق غربی و شرقی دریای عمان، سایر مناطق از بیوماس و میانگین CPUA پائین برخوردار بودند (شکل ۲).

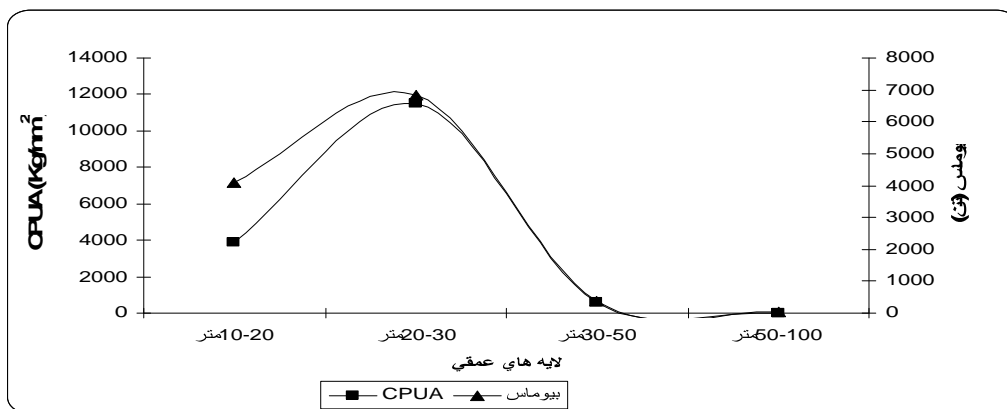
در خلیج فارس حداکثر بیوماس و میانگین صید در واحد سطح سپر ماهیان مربوط به منطقه H (فارور تا باسعیدو در استان هرمزگان) به مقدار ۴۲۵۸/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۲۸۷۸/۸ تن بود و حداقل این شاخصها در منطقه A با CPUA حدود ۶/۵ کیلوگرم بر مایل دریایی و بیوماس ۸/۱ تن ثبت شد (شکل ۳).
 از نظر لایه های عمقی، بیشترین میانگین CPUA این گروه در اعماق ۲۰-۳۰ متری خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۱۴۰۲/۸ و ۱۱۵۱۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد. حداکثر بیوماس این گروه در خلیج فارس در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متری و در دریای عمان در اعماق ۲۰-۳۰ متری به ترتیب ۵۱۷۸/۱ و ۶۸۴۴/۲ تن بود (اشکال ۴ و ۵).



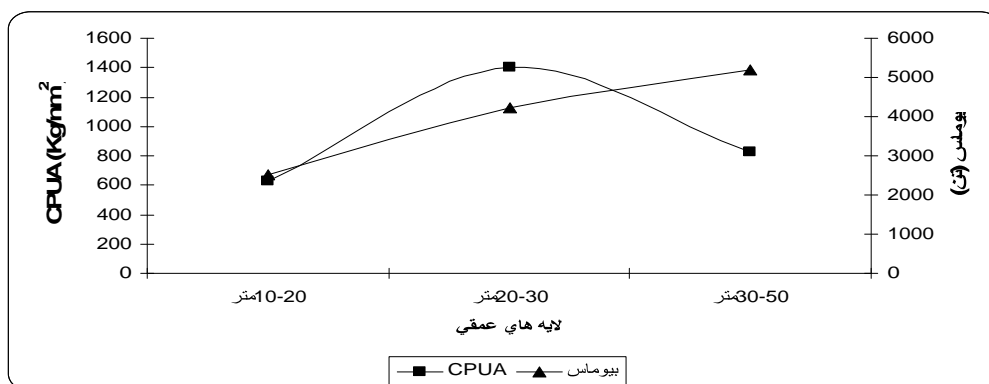
شکل ۲: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۴: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۵: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

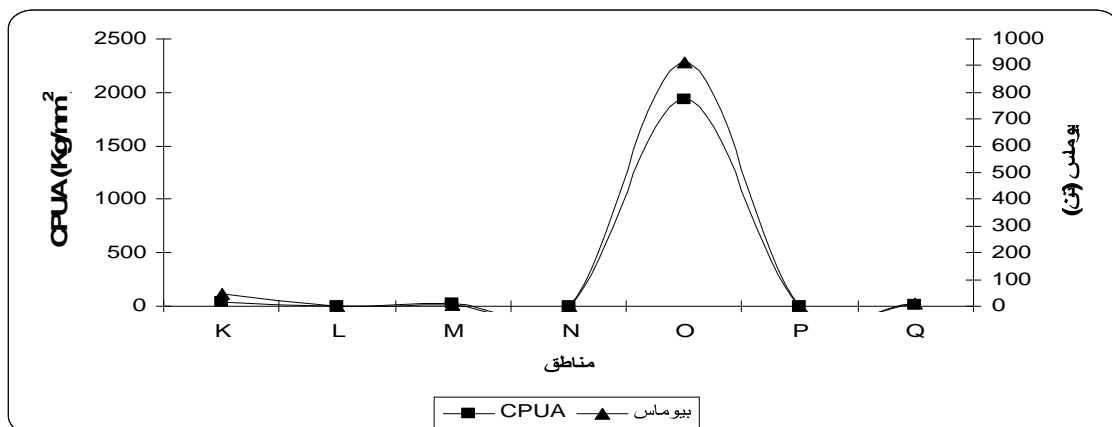
۲-۱-۵-۳- گربه ماهیان

گونه های مختلف گربه ماهیان از جمله مهمترین صیدهای ضمنی صید ترال کف می باشند که درصد قابل ملاحظه ای از ترکیب کل صید را تشکیل داده اند. مجموع بیوماس کل گربه ماهیان در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۸/۱۹ و ۶/۲۹ درصد از کل بیوماس محاسبه شده را شامل شده است. که در این میان گربه ماهی بزرگ بیش از نیمی از تراکم گربه ماهیان را در خلیج فارس تشکیل داد (۴/۱۶٪ از بیوماس کل) و در دریای عمان گربه ماهی خاکی و گربه ماهی بزرگ به ترتیب حدود ۲/۸ و ۲/۴۱ درصد از کل بیوماس را به خود اختصاص داد (جداول ۲۰ و ۲۱).

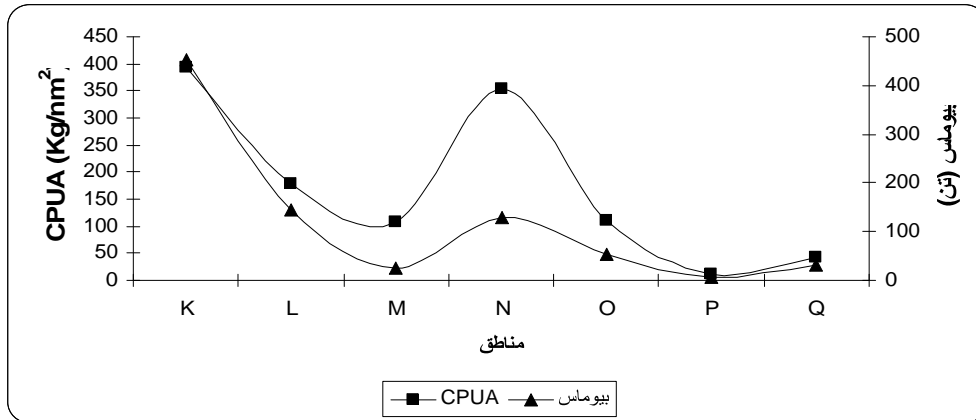
در حوزه آبی خلیج فارس، بیشترین مقدار بیوماس گونه غالب (گره ماهی بزرگ) مربوط به منطقه G (بندر مقام تا فارور) بود و این گونه در مناطق F و G و H (از راس نایبند تا باسعیدو) از میانگین صید در واحد سطح بالایی برخوردار بود (شکل ۸).

از نظر لایه های عمقی، گره ماهی بزرگ در خلیج فارس بالاترین تراکم و بیوماس را در اعماق ۳۰-۵۰ متر به مقدار ۱۹۵۵/۱ تن داشته است و حداکثر مقدار شاخص CPUA این گونه در لایه عمقی ۲۰-۳۰ متری خلیج فارس و به مقدار ۵۵۵/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد (شکل ۱۱). در دریای عمان گره ماهی خاکی بیشترین مقدار بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح را در منطقه O یعنی صیدگاههای گوردیم، راشدی، یزم و کنارک داشت و از نظر لایه های عمقی بالاترین مقدار این دو شاخص در اعماق ۱۰-۲۰ متر مشاهده شد (اشکال ۶ و ۹).

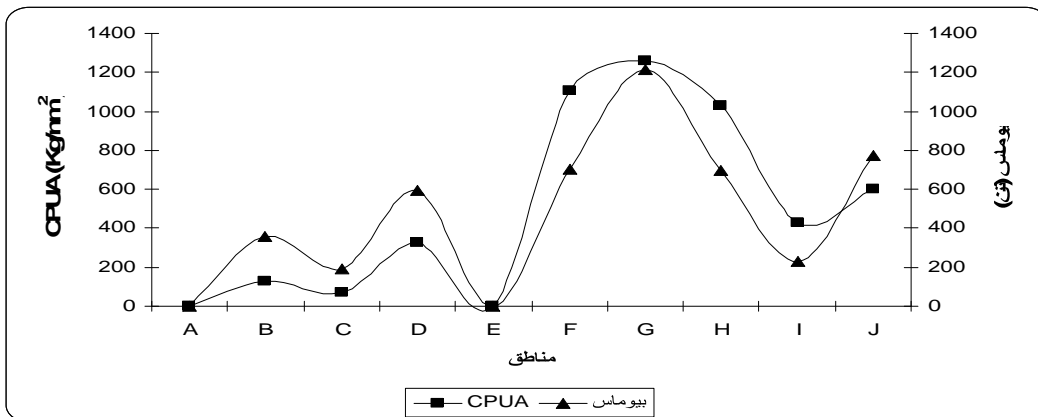
گره ماهی بزرگ یکی دیگر از گونه های فراوان در دریای عمان است. حداکثر بیوماس و CPUA این گونه در منطقه K (غرب دریای عمان) یعنی در صیدگاههای سیریک تا جاسک محاسبه شد. از نظر لایه های عمقی مانند گره ماهی خاکی، بالاترین مقدار این دو شاخص در اعماق ۱۰-۲۰ متری ثبت شد (اشکال ۱۰ و ۷).



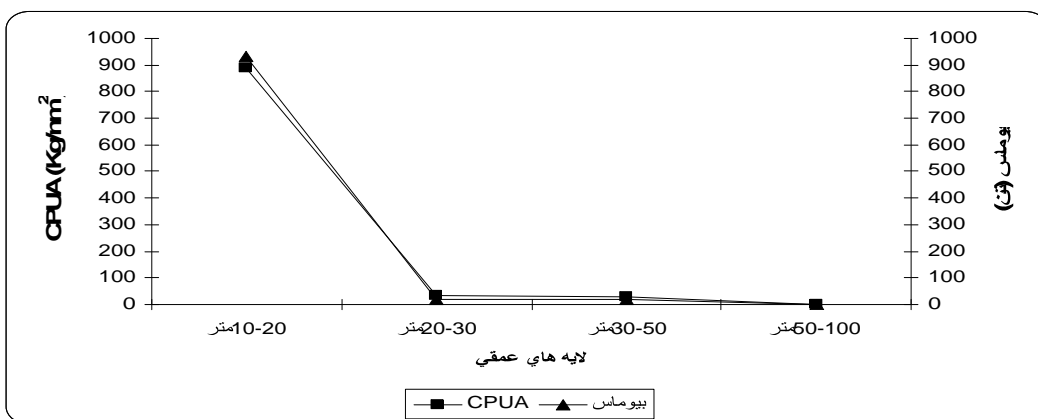
شکل ۶: الگوی پراکنش گره ماهی خاکی *Arius dussumieri* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



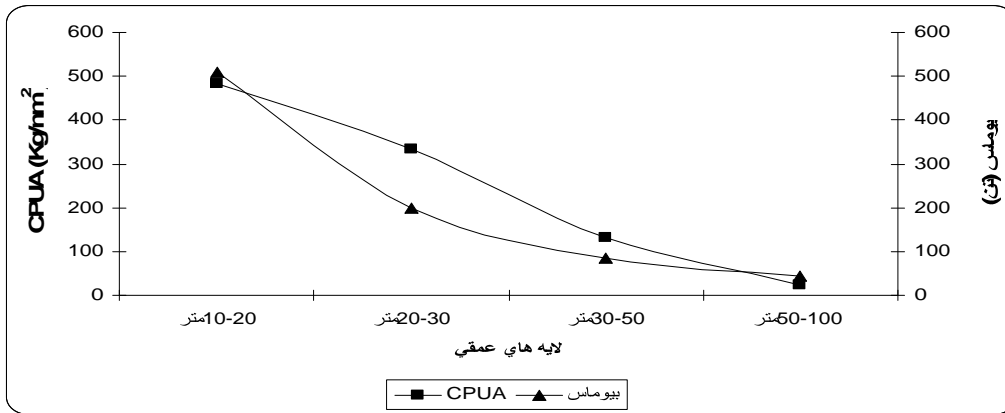
شکل ۷: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



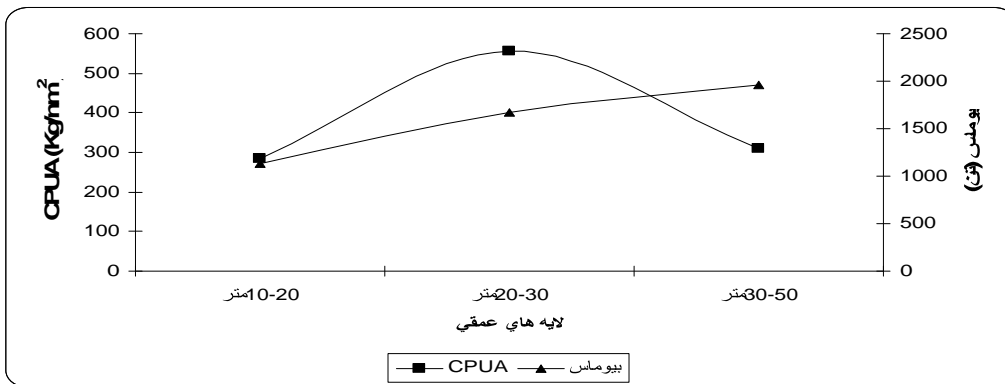
شکل ۸: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۹: الگوی پراکنش گربه ماهی خاکی *Arius dussumieri* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۰: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

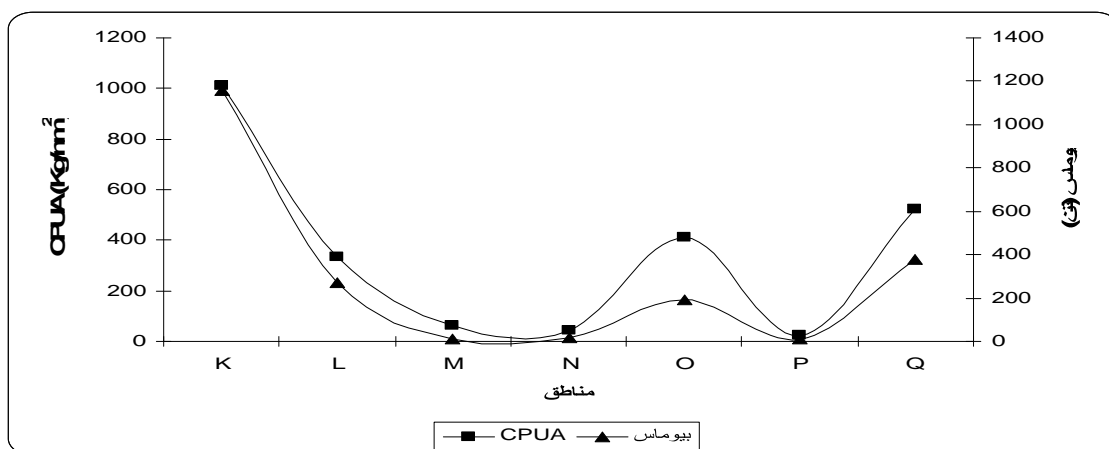


شکل ۱۱: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

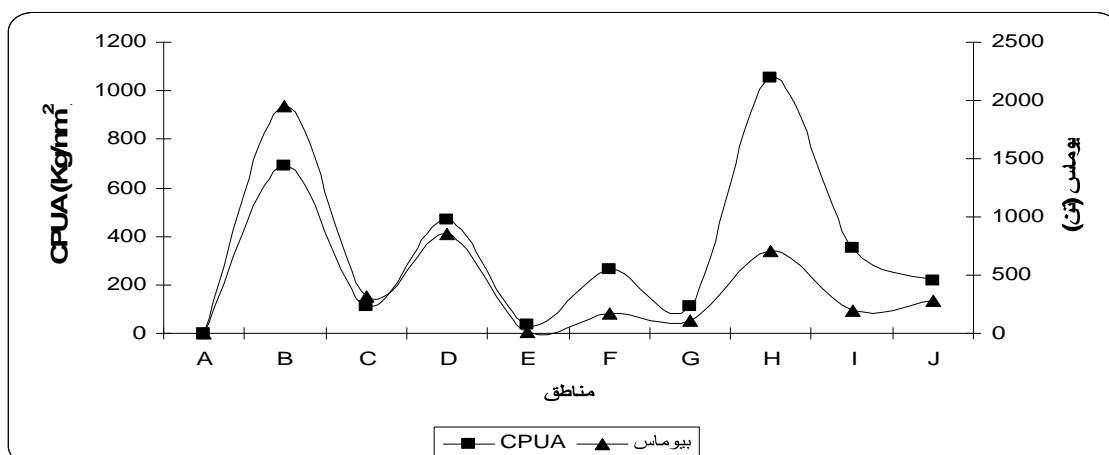
۳-۵-۱-۳- سنکسر معمولی *Pomadasys kaakan*

مجموع بیوماس این گونه در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۴/۰۱ و ۵/۸۵ درصد از کل بیوماس محاسبه شده را شامل شد (جداول ۲۰ و ۲۱). میانگین صید بر واحد سطح این گونه در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۳۴۶/۱ و ۴۷۶/۷ کیلو گرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۱۴ و ۱۸). حداکثر توده زنده این گونه در خلیج فارس در منطقه B (دوچه دیلم- گناوه) با مقدار ۱۹۵۴/۱ تن مشاهده شد و بیشترین مقدار شاخص CPUA در منطقه H (فارور تا باسعیدو) به میزان ۱۰۵۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (شکل ۱۳).

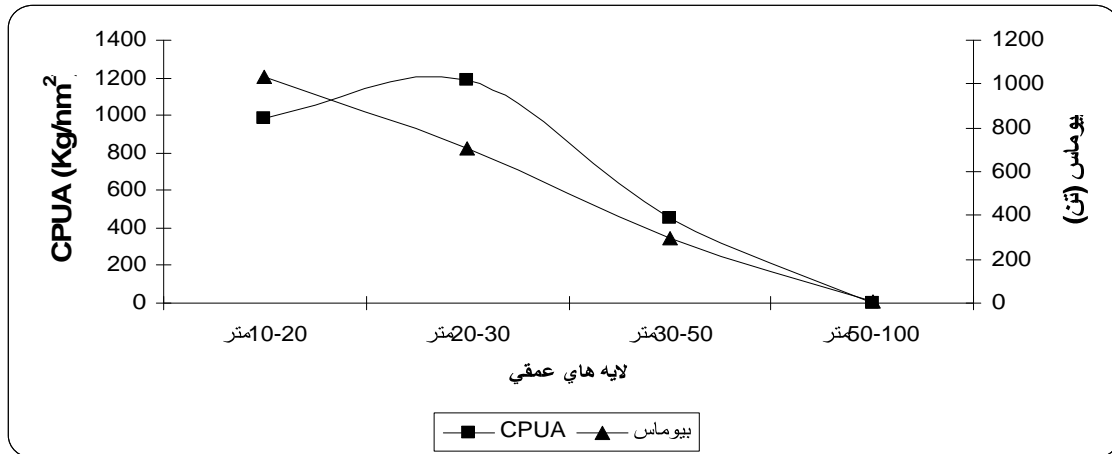
مقایسه لایه های عمقی نشان می دهد که بیشترین مقدار بیوماس سنگسر معمولی در خلیج فارس در اعماق ۵۰-۳۰ متری در حدود ۲۰۷۳/۳ تن برآورد گردید. اما این گونه در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متری بیشترین میانگین صید در واحد سطح را به مقدار ۳۷۳ کیلوگرم بر مایل دریایی نشان داد (شکل ۱۵). در دریای عمان حداکثر بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح در منطقه K (سیریک تا جاسک صیدگاههای واقع در غرب عمان) در حدود ۱۱۵۶/۸ تن و ۱۰۰۹/۸ کیلوگرم بر مایل دریایی ثبت شد (شکل ۱۲). از نظر لایه های عمقی، بیشترین میانگین CPUA در اعماق ۲۰-۳۰ متری و سپس با کمی اختلاف در اعماق ۲۰-۱۰ متری به ترتیب حدود ۱۱۸۶/۶ و ۹۸۳ کیلوگرم بر مایل دریایی محاسبه شد. بیشترین توده زنده این گونه در دریای عمان در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر به مقدار ۱۰۳۶/۱ تن برآورد شد (شکل ۱۴).



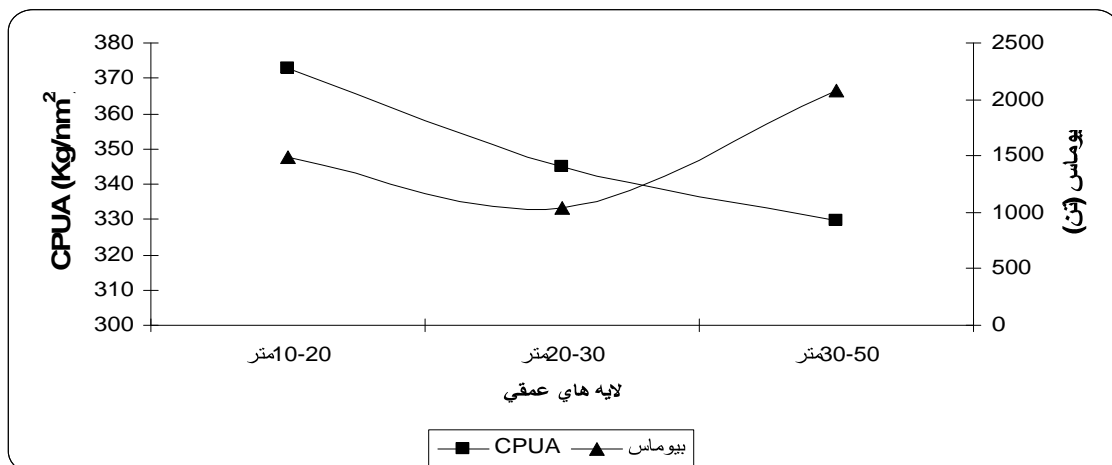
شکل ۱۲: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۳: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۴: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۵: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

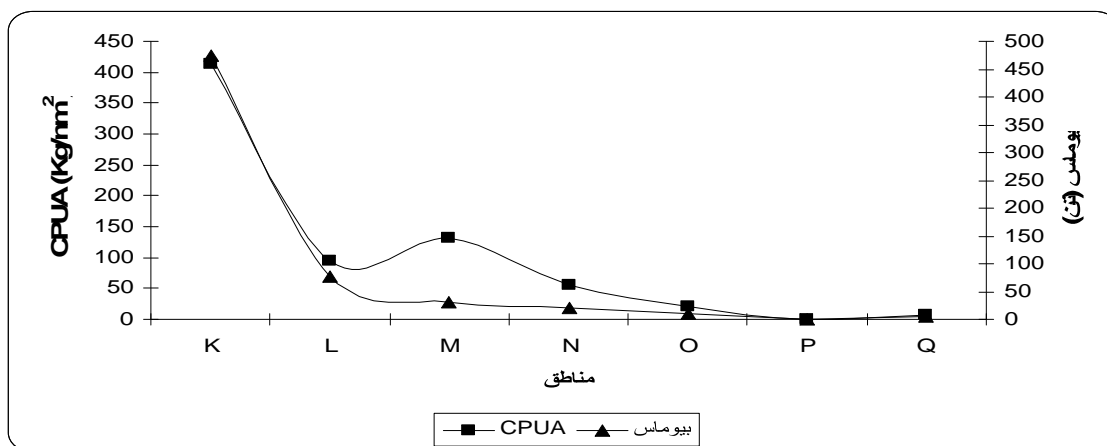
۴-۱-۵-۳- حسون معمولی *Saurida tumbil*

مقدار کل توده زنده برآورد شده برای ماهی حسون معمولی در سال ۱۳۸۳ در منطقه دریای عمان و خلیج فارس به ترتیب ۶۱۶/۲ تن (۱/۷۷ درصد از مجموع بیوماس) و ۸۱۹۲/۱ تن (۷/۱۵ درصد) بوده است (جداول ۲۰ و ۲۱) و میانگین صید بر واحد سطح به ترتیب ۱۴۳/۸ و ۶۱۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد. به عبارتی میانگین CPUA حسون معمولی در خلیج فارس بیش از چهار برابر دریای عمان است (جداول ۱۴ و ۱۸). در خلیج فارس حداکثر بیوماس حسون معمولی در مناطق J (بندرعباس تا سیریک واقع در شرق خلیج فارس) و D (بردخون تا دیر در آبهای استان بوشهر) به ترتیب ۱۷۳۲ و ۱۶۳۷/۶ تن برآورد گردید. مشابه بیوماس، حداکثر

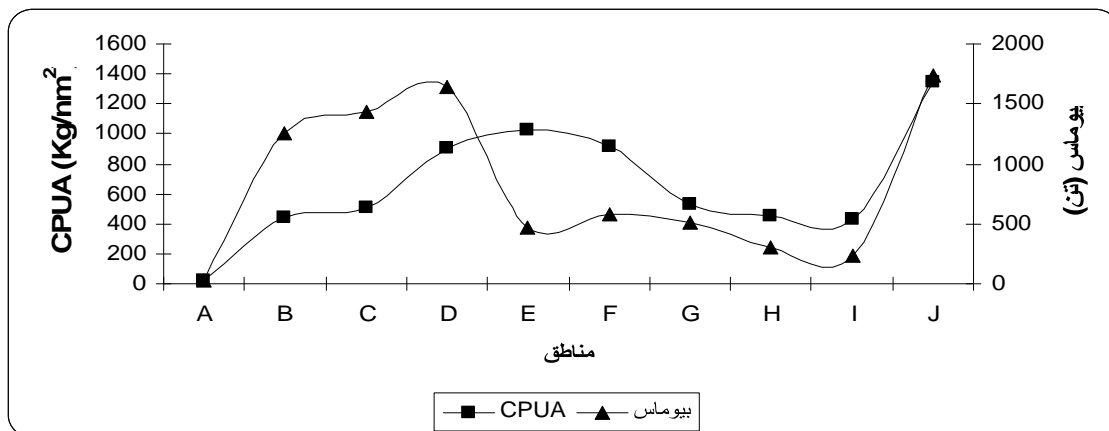
CPUA در منطقه J با میانگین ۱۳۵۰/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد (شکل ۱۷). با بررسی لایه های عمقی در خلیج فارس مشخص گردید که به تدریج با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شده به نحویکه حداکثر بیوماس و میانگین صید در واحد سطح در اعماق ۳۰-۵۰ متری به ترتیب ۴۷۹۴/۲ تن و ۷۶۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۱۹).

در حوزه آبی دریای عمان، حسون معمولی در منطقه K (صیدگاههای سیریک تا جاسک واقع در شرق دریای عمان) بالاترین بیوماس و CPAU را با مقدار ۴۷۴/۱ تن و ۴۱۳/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی داشته است و در سایر مناطق دریای عمان مقدار این دو شاخص بسیار ناچیز برآورد گردید (شکل ۱۶).

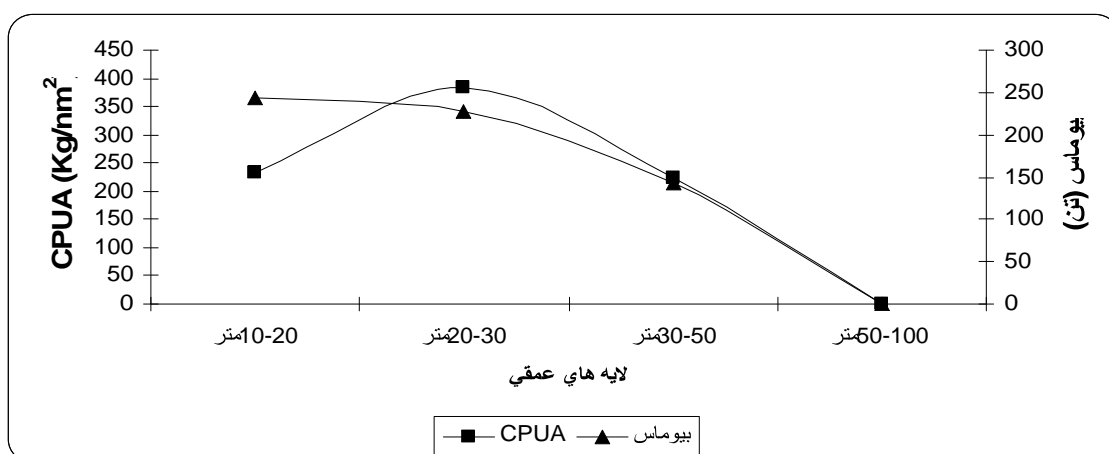
بررسی روند تغییرات دو شاخص در لایه های عمقی دریای عمان نشان داد که حداکثر بیوماس در اعماق ۲۰-۱۰ متری و سپس ۳۰-۲۰ متری به مقدار ۲۴۴/۴ و ۲۲۷/۷ تن برآورد گردید و در اعماق پائین تر این گونه از بیوماس کمتری برخوردار بود. به عبارتی با افزایش عمق از بیوماس این گونه کاسته شد. حداکثر میانگین صید بر واحد سطح در اعماق ۲۰-۳۰ متری ثبت شد (شکل ۱۸).



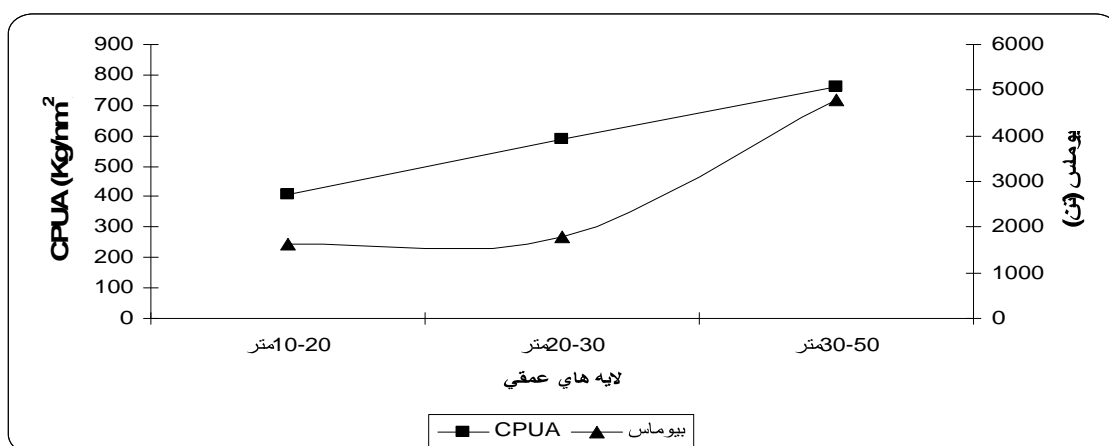
شکل ۱۶: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۷: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۸: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۱۹: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

۵-۱-۳- گیش ماهیان

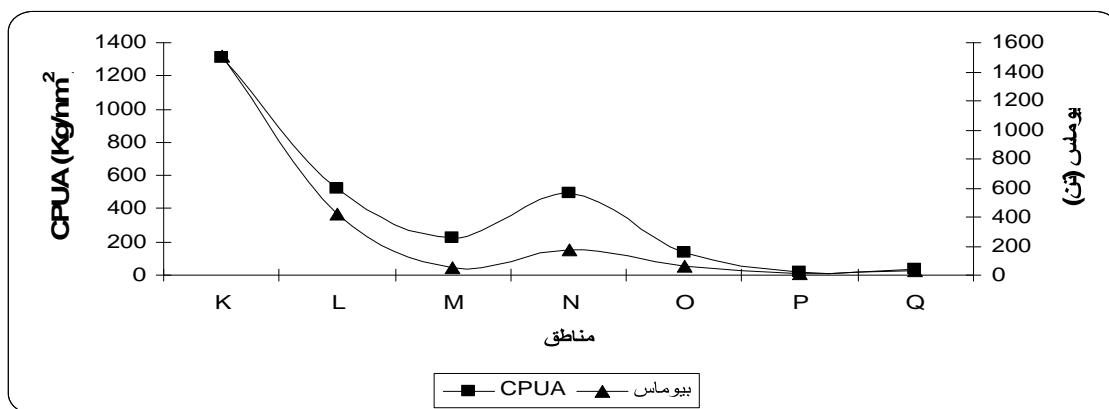
گیش ماهیان در دریای عمان بعد از سپر ماهیان، بیشترین بیوماس آبزبان را به خود اختصاص داند و در خلیج فارس بیشترین بیوماس آبزبان صید ترال کف مربوط به گیش ماهیان بود. مجموع بیوماس کل گیش ماهیان در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۱۶۳۷۸/۵ تن (۱۴/۳۱ درصد) و ۲۸۵۶/۱ تن (۸/۵۷ درصد) برآورد گردید. در مجموع گیش کاذب و گیش کوژپشت در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۰/۱۷ درصد و ۱/۷۳ درصد از کل بیوماس آبزبان را به خود اختصاص دادند (جداول ۲۰ و ۲۱).

از نظر پراکنش در دریای عمان در غرب منطقه مورد بررسی از سیریک تا شرق جاسک تراکم بیشتری از این ماهیان وجود داشته به طوریکه حداکثر بیوماس محاسبه شده مربوط به منطقه K به مقدار ۱۵۰۵/۹ تن بوده است. بعد از آن منطقه L جاسک تا میدانی با بیوماس ۴۲۱/۳ تن بیشترین تراکم گیش ماهیان در دریای عمان را داشته است. در این حوزه آبی، بالاترین مقدار CPUA با مقدار ۱۳۱۴/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در منطقه K مشاهده شد (شکل ۲۰).

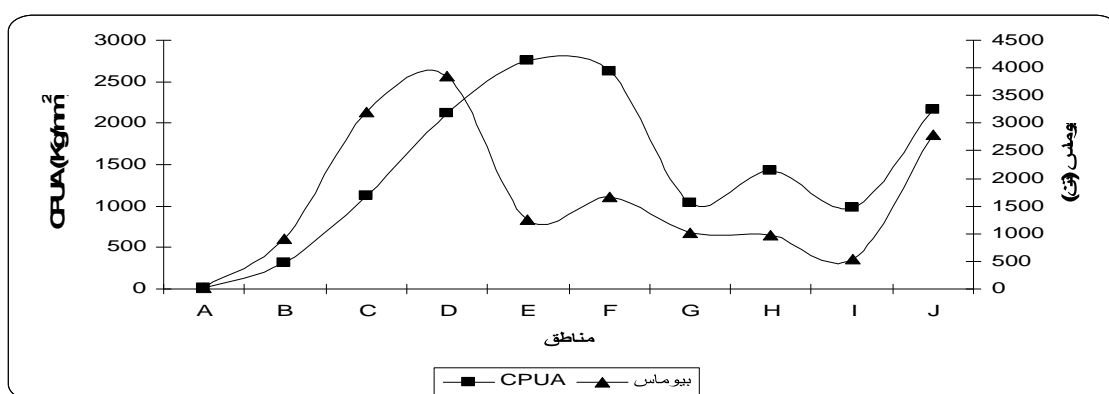
بیوماس این گروه در خلیج فارس بیش از ۵ برابر آبهای دریای عمان بوده و حداکثر بیوماس محاسبه شده مربوط به مناطق C و D (گناوه تا دیر) به ترتیب به مقدار ۳۸۴۲/۷ و ۳۲۰۴ تن بوده است. بالاترین مقدار میانگین CPUA گیش ماهیان در خلیج فارس مربوط به مناطق E و F (دیر تا بندر مقام) به ترتیب به مقدار ۲۷۵۸/۱ و ۲۶۲۳/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بود (شکل ۲۱).

با بررسی روند تغییرات دو شاخص در لایه های عمقی مشخص گردید که در دریای عمان با افزایش عمق از مقدار دو شاخص کاسته شد یعنی اعماق ۲۰-۱۰ متر دارای حداکثر میانگین CPUA و بیوماس به مقدار ۹۵۴/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۱۰۰۶/۳ تن بوده است (شکل ۲۲).

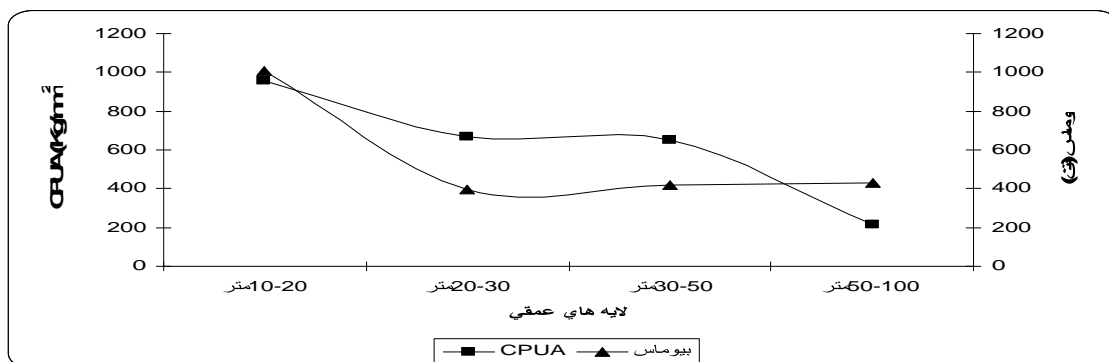
در خلیج فارس با افزایش عمق بر میانگین صید بر واحد سطح و بیوماس گیش ماهیان افزوده شد به طوریکه حداکثر بیوماس و میانگین و CPUA در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به مقدار ۹۷۶۸/۶ تن و ۱۵۵۲/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد (شکل ۲۳).



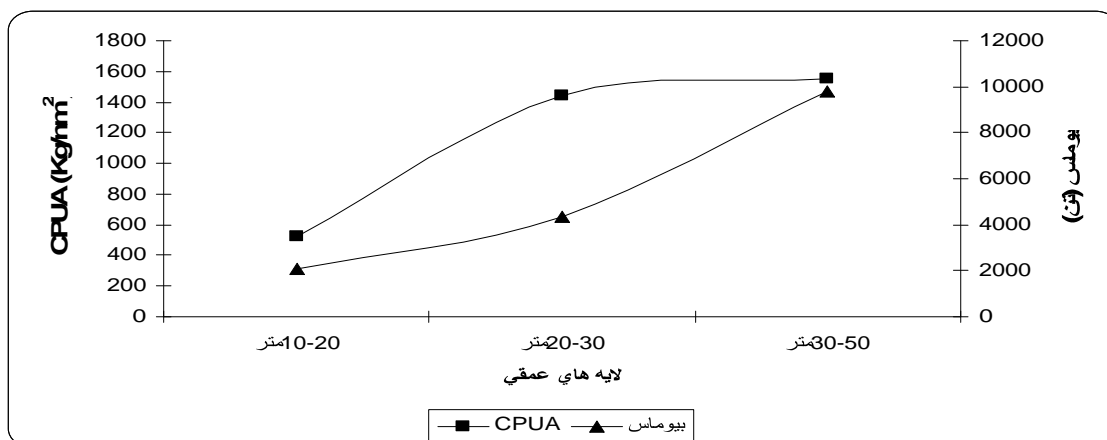
شکل ۲۰: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۱: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۲: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۳: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

۶-۱-۵-۳- گوزیم دم رشته ای *Nemipterus japonicus*

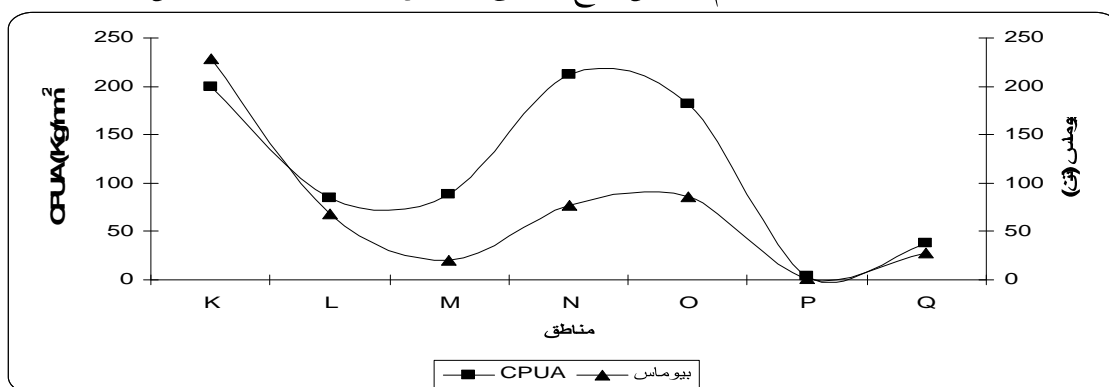
به طور کلی گوزیم ماهیان از آبریان غالب صید ترال کف می باشند و مجموع بیوماس کل گوزیم ماهیان در خلیج فارس برابر با ۱۱۱۰۹/۶ تن (۹/۷ درصد) بوده که از این مقدار ۱۰۹۸۸/۳ تن (۹/۵۹ درصد) مربوط به گوزیم دم رشته ای بود. که بعد از گیش ماهیان ۱۴/۳۱٪ و سپر ماهیان ۱۰/۴٪ بالاترین بیوماس کل آبریان در خلیج فارس مربوط به گوزیم ماهیان بود. مجموع بیوماس تمام گونه های گوزیم ماهیان در دریای عمان برابر با ۲۰۳۵/۴ تن (۵/۸۵ درصد) بود که از این مقدار سهم گوزیم دم رشته ای ۵۰۹/۳ تن (۱/۴۶ درصد) بوده است (جداول ۲۰ و ۲۱).

در حوزه آبی خلیج فارس، مناطق B تا D دارای بیشترین مقدار بیوماس بوده و حداکثر این شاخص در منطقه C (گناوه - بردخون) به مقدار ۳۷۵۴/۴ تن مشاهده شد. بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق ده گانه در خلیج فارس نشان داد که مناطق J (شرق خلیج فارس)، C و D (گناوه تا دیر) به ترتیب با مقادیر ۱۳۲۶/۷ و ۱۱۶۹/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، بیشترین مقدار این شاخص را داشتند (شکل ۲۵).

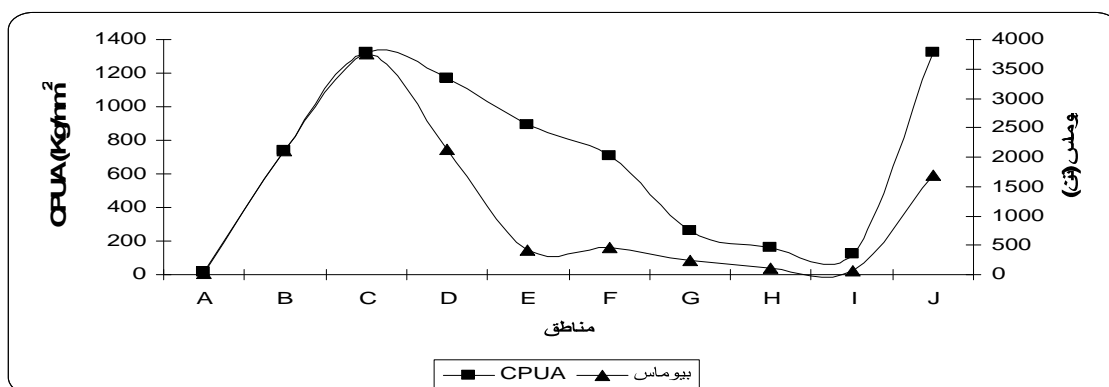
بررسی های انجام گرفته براساس لایه های عمقی در خلیج فارس نشان داد که با افزایش عمق بر مقدار بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح این گونه افزوده شده به طوریکه بالاترین مقدار بیوماس و CPUA در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متری به مقدار ۷۹۴۰/۷ تن و ۱۲۶۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۲۷).

در دریای عمان، غرب حوزه آبی مورد بررسی یعنی منطقه K (سیریک تا جاسک) دارای بیشترین مقدار بیوماس و میانگین CPUA گوزیم ماهیان، به میزان ۱۲۱۰/۷ تن و ۱۰۵۶/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است. مقایسه لایه های عمقی نشان داد که بالاترین بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح گوزیم ماهیان در اعماق ۱۰۰-۵۰ متری دریای عمان محاسبه گردید (جداول ۱۲ تا ۱۵).

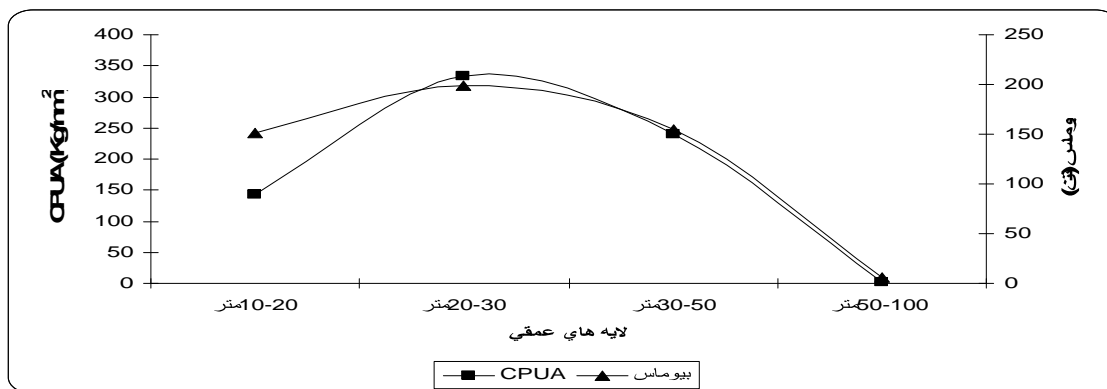
در رابطه با گونه غالب این گروه از آبزیان یعنی گوزیم دم رشته ای، بالاترین بیوماس در دریای عمان در منطقه K به مقدار ۲۲۸/۸ تن تعیین گردید و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در مناطق N، K و O به ترتیب با مقادیر ۲۱۲/۶، ۱۹۹/۷ و ۱۸۱/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بیشترین مقدار را داشتند (شکل ۲۴)



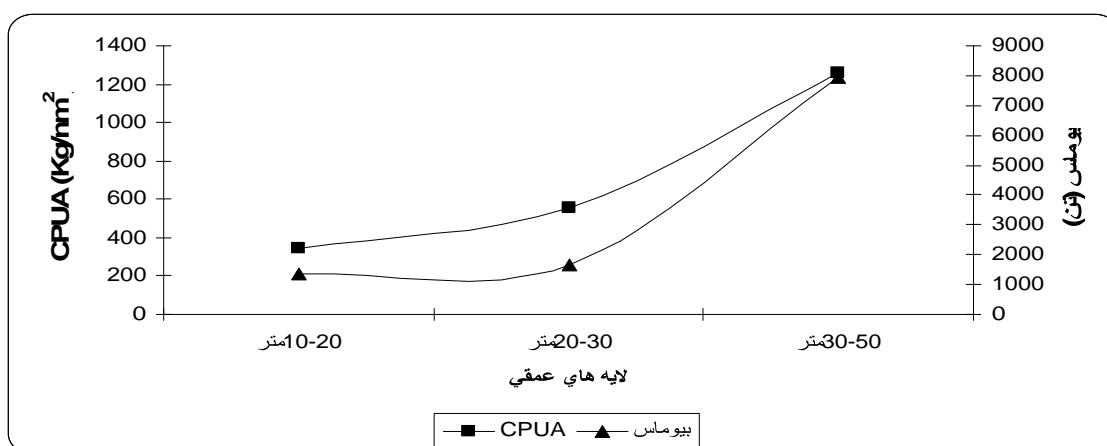
شکل ۲۴: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۵: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۶: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۷: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

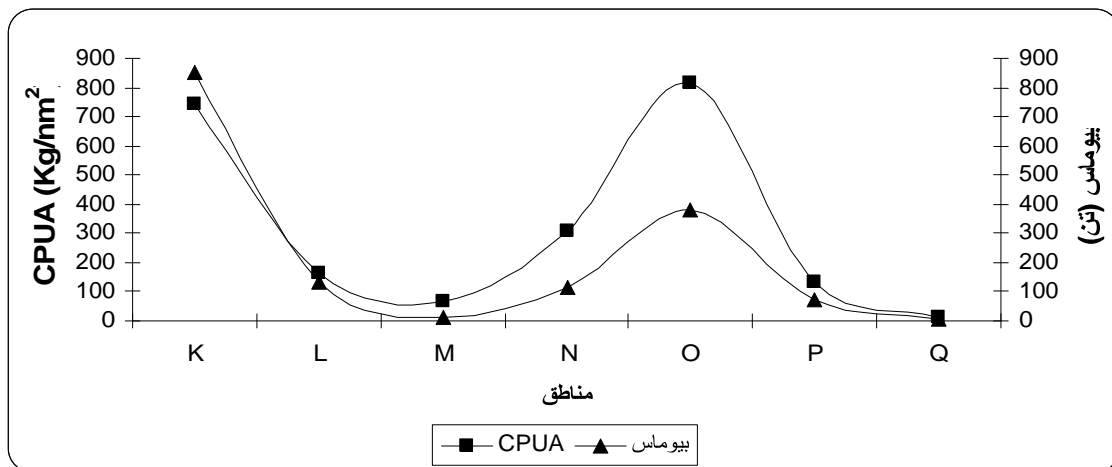
۷-۱-۵-۳- کوتر ماهیان SPHYRAENIDAE

کوتر ماهیان از جمله ماهیان پلاژیکی محسوب میشوند که دارای ارزش تجاری هستند و در صید ترال کف مقدار قابل توجهی از این ماهیان شناسایی شدند، به نحویکه مقدار کل توده زنده برآورد شده برای این گروه در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۳۵۵۳/۱ تن (۳/۱ درصد) و ۱۵۷۳/۷ تن (۴/۵۲ درصد کل بیوماس) بوده است (جداول ۲۰ و ۲۱).

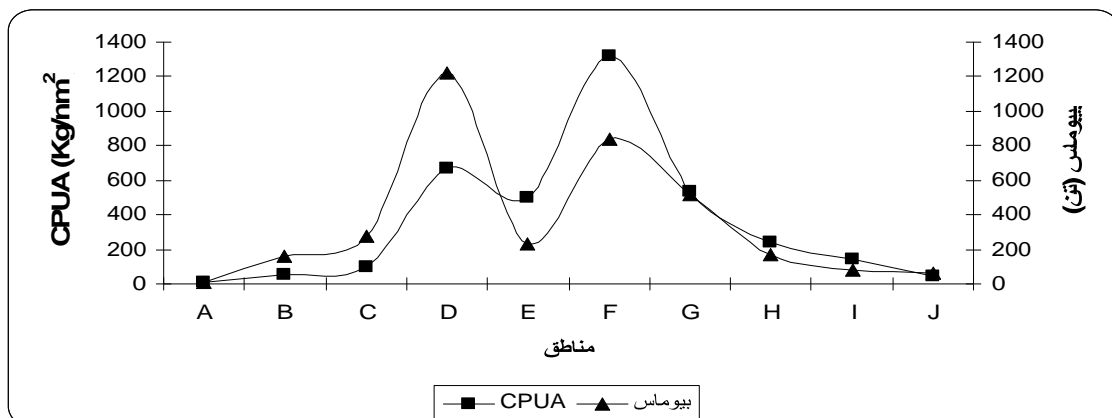
در غرب دریای عمان یعنی صیدگاههای سیریک تا جاسک بالاترین بیوماس و تراکم کوتر ماهیان مشاهده شد (شکل ۲۸) و در خلیج فارس نیز آبهای استان بوشهر (منطقه D) بالاترین تراکم حضور کوتر ماهیان را نشان داد (شکل ۲۹). حداکثر میانگین CPUA این ماهیان در دریای عمان در مناطق O (گوردیم، راشدی، یزم و

کنارک) و K (سیریک تا جاسک) به ترتیب حدود ۸۱۴/۲ و ۷۴۴/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد (شکل ۲۸) و در خلیج فارس بالاترین مقدار این شاخص در منطقه F (زاس نایبند تا بندر مقام) با میانگین ۱۳۱۹/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۲۹).

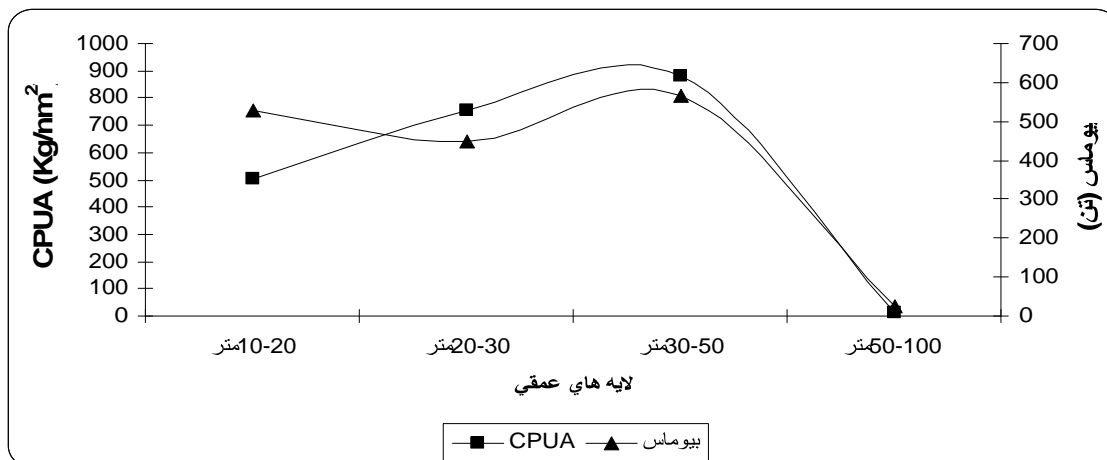
بررسی های لایه عمقی نشان داد که در دریای عمان میانگین CPUA و بیوماس این ماهیان در اعماق ۵۰-۱۰ متری رقم قابل توجهی داشت و کمترین مقدار این دو شاخص در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متری ثبت شد (شکل ۳۰). در خلیج فارس حداکثر میانگین CPUA کوتر ماهیان در اعماق ۲۰-۳۰ متری به مقدار ۳۵۱/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و بیشترین بیوماس این ماهیان در اعماق ۳۰-۵۰ متری برآورد گردید (شکل ۳۱).



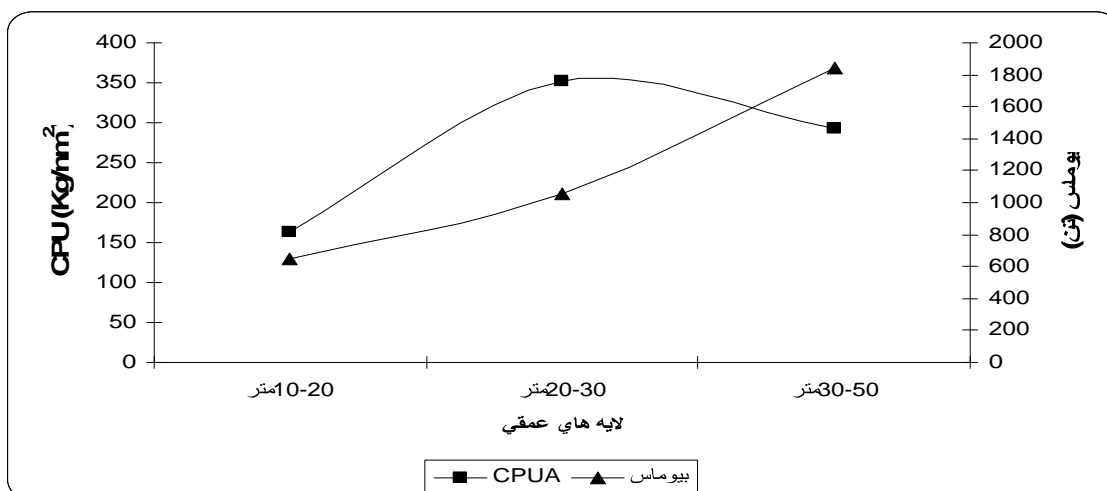
شکل ۲۸: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۲۹: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۰: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۱: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

۸-۱-۵-۳- شوریده *Otolithes ruber*

ماهی شوریده در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۰/۶۲ و ۰/۷۸ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده است که در حقیقت بخش ناچیزی از ترکیب صید، به ویژه در آبهای خلیج فارس می باشد (جداول ۲۰ و ۲۱). مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۷۰۹/۷ تن و ۵۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۱۶ و ۱۸) و در دریای عمان این دو شاخص به ترتیب ۲۷۰/۲ تن و ۶۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۱۲ و ۱۴).

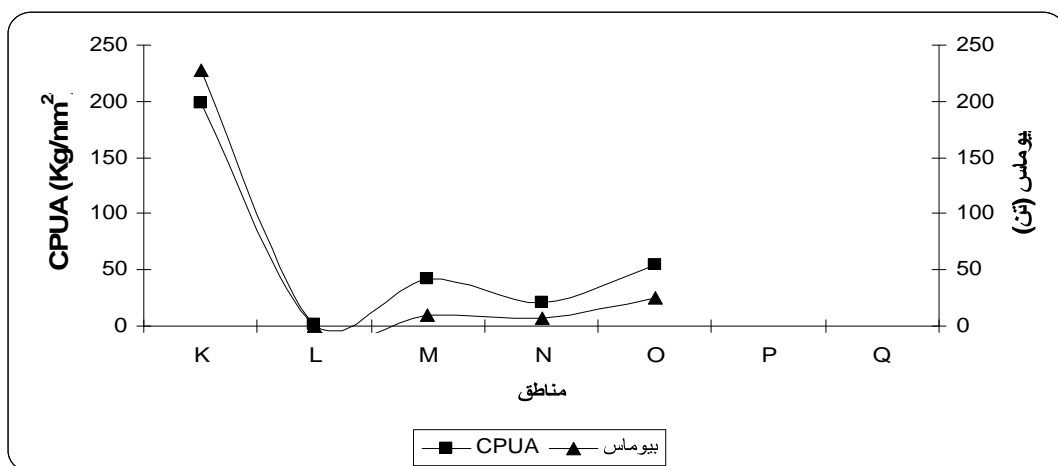
علی رغم اینکه میانگین صید بر واحد سطح این گونه در دو حوزه آبی از میزان تقریباً "مشابهی برخوردار بوده ولی میزان بیوماس ماهی شوریده در خلیج فارس حدود ۲/۶ برابر مقدار آن در دریای عمان است.

بررسی و مقایسه مناطق مختلف نشان داد که حداکثر بیوماس و میانگین CPUA این گونه در دریای عمان مربوط به منطقه K (سیریک تا جاسک) به مقدار ۲۲۷/۱ تن و ۱۹۸/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بود و این دو شاخص در سایر مناطق دریای عمان از رقم بسیار ناچیزی برخوردار بودند و در مناطق P و Q تقریباً نمونه ای از این گونه دیده نشد (شکل ۳۲).

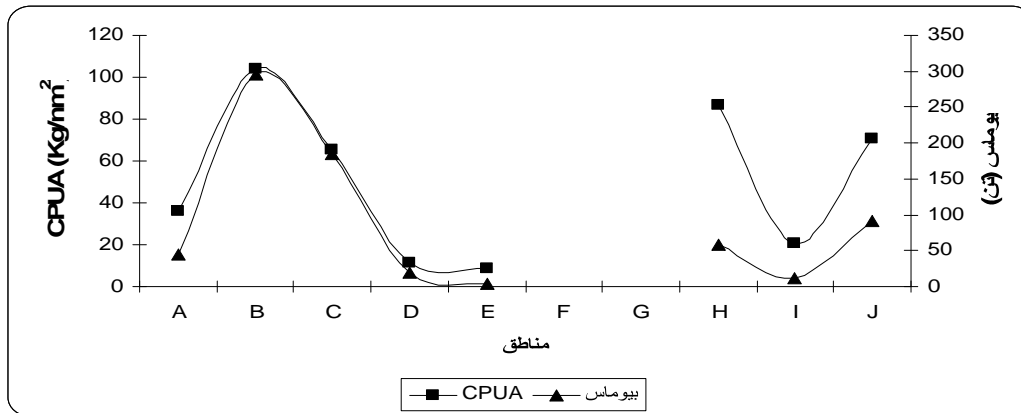
در حوزه آبی خلیج فارس، منطقه B واقع در شرق آبهای استان خوزستان بالاترین رقم بیوماس و میانگین CPUA را به مقدار ۲۹۵/۱ تن و ۱۰۴/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی به خود اختصاص داد (شکل ۳۳).

از نظر لایه های عمقی با افزایش عمق بر میزان بیوماس افزوده شد و حداکثر توده زنده شوریده در اعماق ۵۰-۳۰ متری خلیج فارس به مقدار ۳۰۳/۷ برآورد گردید و حداکثر میانگین صید بر واحد سطح این گونه در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متری در حدود ۷۰/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (شکل ۳۵).

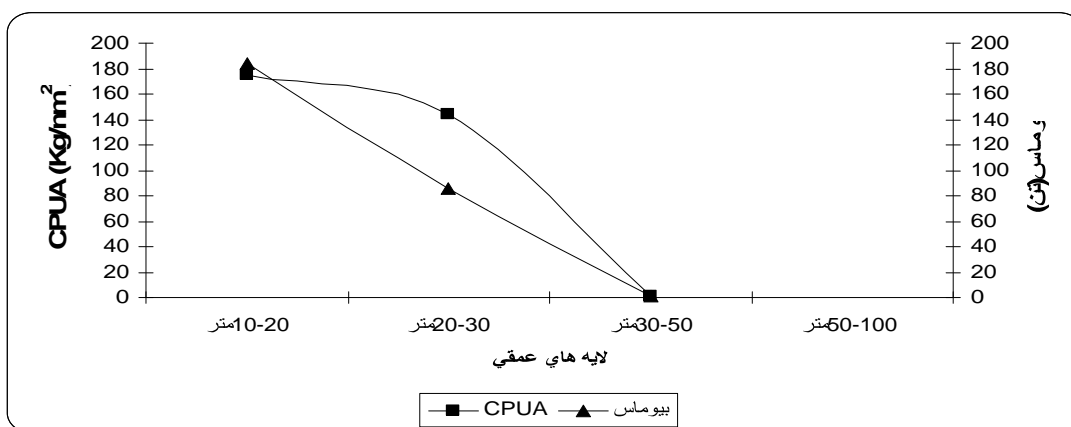
در دریای عمان در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر بیشترین مقدار بیوماس و میانگین CPUA با ۱۸۴/۱ تن و ۱۷۴/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد و با افزایش عمق از مقدار این دو شاخص کاسته شد و در اعماق بالای ۵۰ متری نمونه ای از شوریده مشاهده نشد (شکل ۳۴).



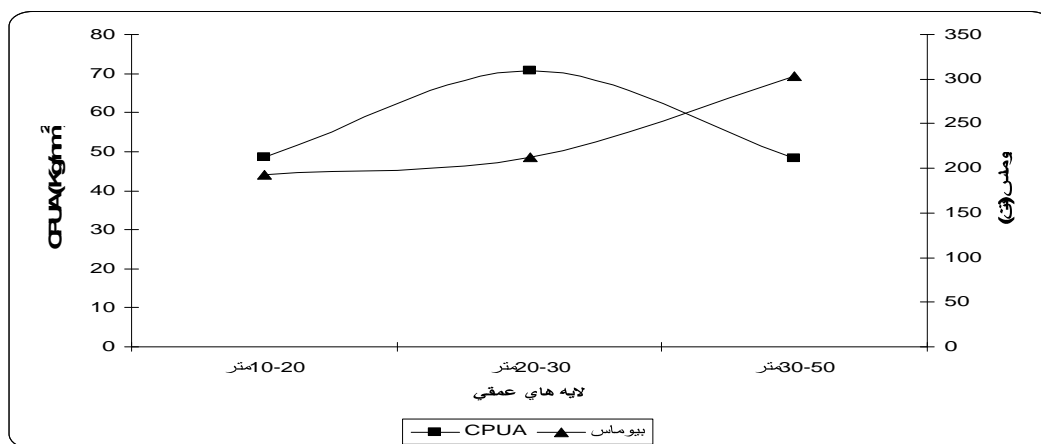
شکل ۳۲: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۳: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۴: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۵: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

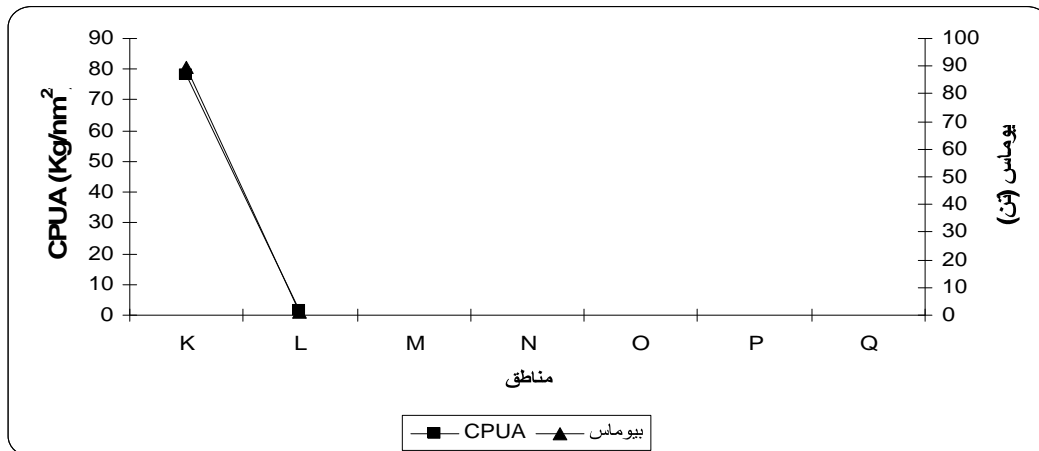
۹-۱-۵-۳- حلوا سفید *Pampus argenteus*

حلوا سفید گونه ای اقتصادی است که درصد بسیار کمی از ترکیب کل صید کفزیان را به خود اختصاص داده است. مجموع بیوماس کل این گونه در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب حدود ۱۱۴۳/۹ تن (یک درصد) و ۹۰/۶ تن (۰/۲۶ درصد) برآورد گردید. در خلیج فارس توده زنده این ماهی از وضعیت مناسبتری نسبت به دریای عمان برخوردار است (جداول ۲۰ و ۲۱).

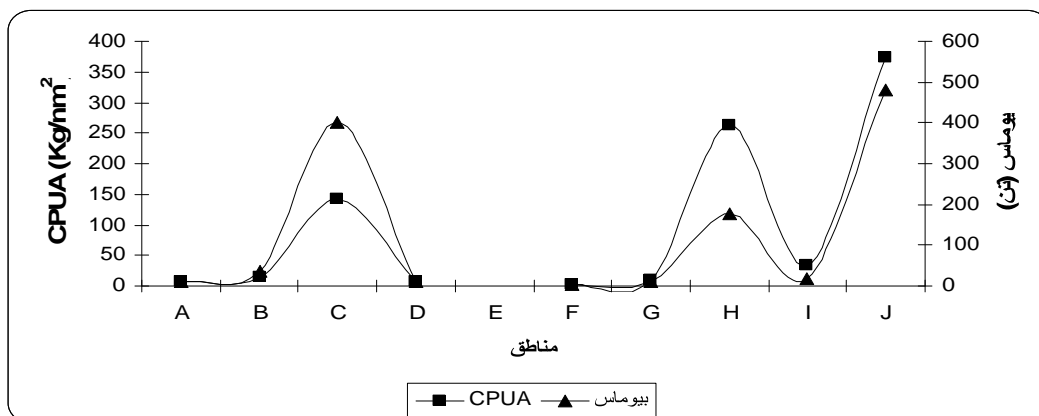
با بررسی های انجام گرفته بر روی مناطق مختلف خلیج فارس مشخص شد که این گونه در منطقه J (بندرعباس تا سیریک) دارای حداکثر میانگین CPUA و بیوماس به مقدار ۳۷۳/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۴۷۹/۱ تن بوده است و به دنبال آن منطقه C با بیوماس ۳۹۹/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و منطقه H با CPUA حدود ۲۶۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای بیشترین مقدار این شاخصها بوده است (شکل ۳۷).

بررسی روند تغییرات CPUA در لایه های عمقی خلیج فارس نشان داد که حداکثر مقدار این شاخص در لایه عمقی ۲۰-۳۰ متری در حدود ۱۳۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد (شکل ۳۹). بیشترین بیوماس این گونه در خلیج فارس در لایه عمق ۳۰-۵۰ متر و سپس ۲۰-۳۰ متری با مقدار ۵۲۳/۱ و ۴۰۶/۶ تن برآورد شد به عبارتی با افزایش عمق، بر تراکم این گونه افزوده شده به نحویکه کمترین توده زنده حلوا سفید در اعماق ۲۰-۱۰ متری خلیج فارس مشاهده شد (شکل ۳۹).

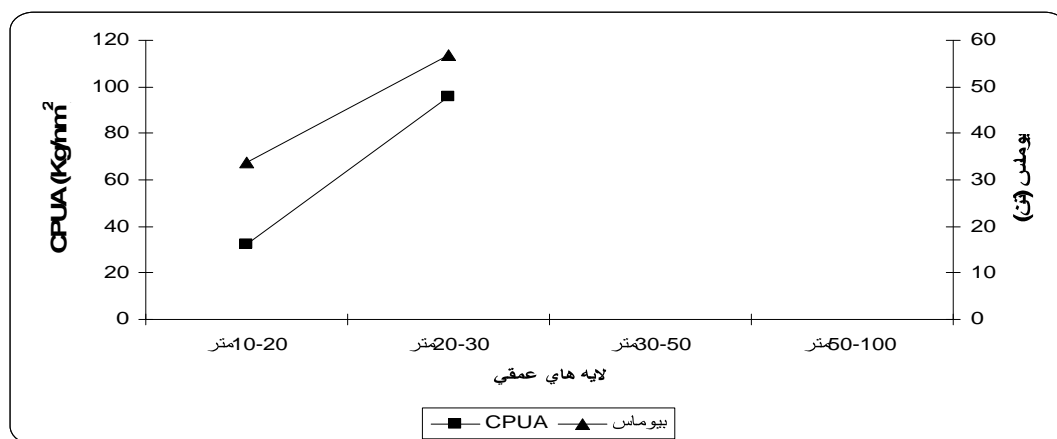
با مقایسه مناطق مختلف هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان مشخص شده است که این گونه در منطقه K (غرب دریای عمان) دارای حداکثر بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح به مقدار ۸۹/۵ تن و ۷۸/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و این دو شاخص در منطقه L (جاسک تا میدانی) از مقدار بسیار اندکی برخوردار بود، به طوریکه رقم این دو شاخص در سایر مناطق در حد صفر بوده است (شکل ۳۶). بررسی روند تغییرات بیوماس و میانگین CPUA در لایه های عمقی دریای عمان بیشترین مقدار این دو شاخص را در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر به میزان ۵۶/۸ تن و ۹۵/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد و بعد از آن لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر با اندکی اختلاف قرار می گیرد. قابل توجه است که در دریای عمان در سایر اعماق هیچ نمونه ماهی حلوا سفیدی در صید مشاهده نشد (شکل ۳۸).



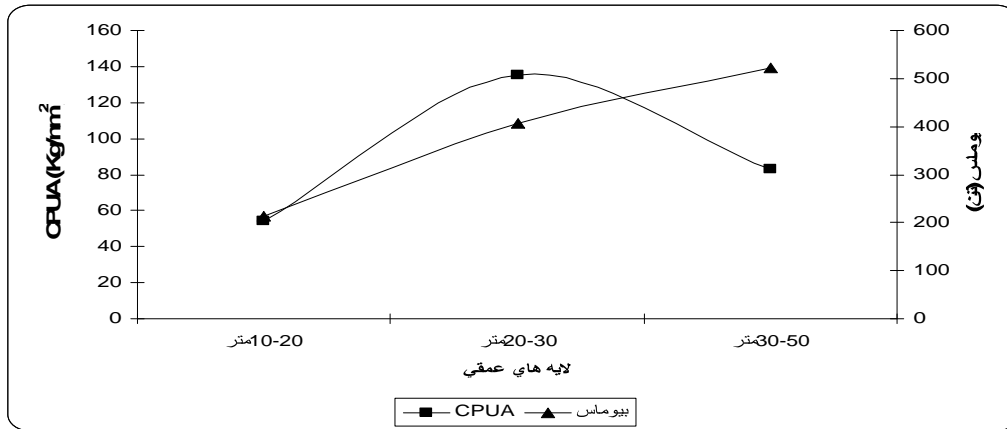
شکل ۳۶: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۷: الگوی پراکنش حلواسفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۸: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۳۹: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

۱۰-۱-۵-۳- حلواسیاه *Parastromateus niger*

مقدار کل توده زنده ۵ برآورد شده برای ماهی حلوا سیاه در سال ۱۳۸۳ در منطقه دریای عمان و خلیج فارس به ترتیب ۴۵۱/۴ تن (۱/۳ درصد) و ۹۲۴/۲ تن (۰/۸۱ درصد) بوده است، به عبارتی مقدار توده زنده این گونه در خلیج فارس بیش از دو برابر مقدار آن دریای عمان بوده است (جداول ۲۰ و ۲۱).

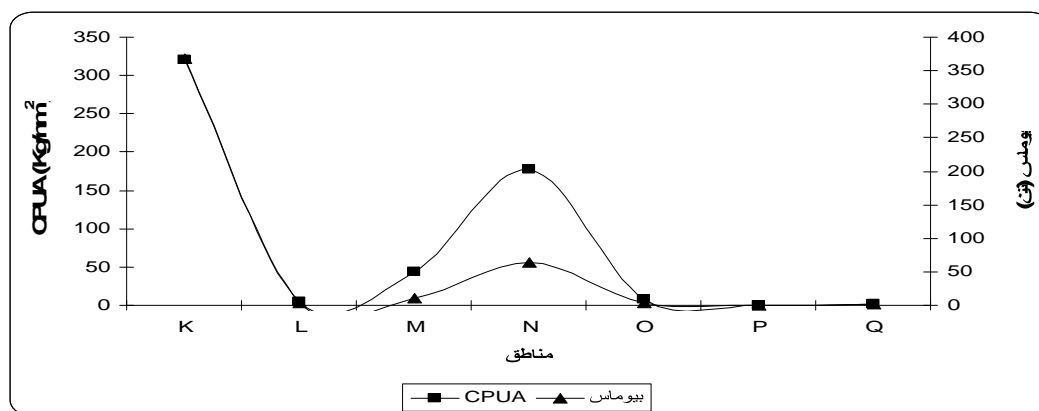
بررسی نتایج به دست آمده مربوط به مناطق مختلف خلیج فارس و دریای عمان نشان داد که از نظر پراکنش در دریای عمان، در غرب منطقه مورد بررسی از سیریک تا شرق جاسک، تراکم بیشتری از این گونه وجود داشته است به طوریکه حداکثر بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح محاسبه شده مربوط به منطقه K به مقدار ۳۶۷/۸ تن و ۳۲۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و بعد از آن منطقه N (صیدگاههای درک، مکی، سر، تنگ و دماغه) با بیوماس ۶۴/۱ تن و میانگین CPUA ۱۷۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، از بیشترین تراکم این گونه برخوردار بوده و در سایر مناطق تراکم بسیار ناچیزی از این گونه در ترکیب صید وجود داشت و در منطقه P نمونه حلوا سیاه در ترکیب صید مشاهده نشد (شکل ۴۰).

حداکثر بیوماس محاسبه شده حلوا سیاه در خلیج فارس مربوط به منطقه H (فارو تا باسعیدو) و سپس منطقه J (باسعیدو تا جنوب قشم) به ترتیب حدود ۳۵۲/۵ و ۲۳۰/۱ تن بوده و بیشترین میانگین CPUA مشابه بیوماس در منطقه H به مقدار ۵۲۱/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (شکل ۴۱).

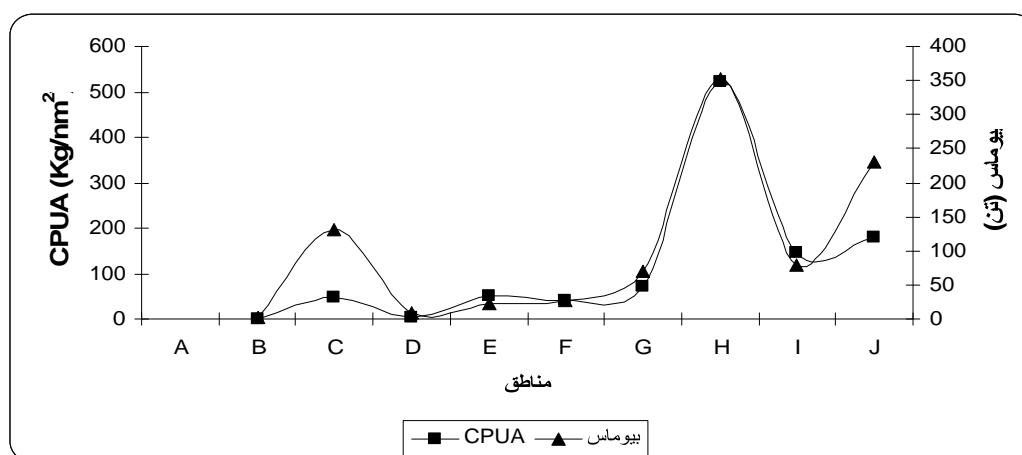
مقدار میانگین CPUA حلوا سیاه در دریای عمان با $105/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی حدود $1/5$ برابر بیش از مقدار آن در خلیج فارس ($69/6$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی) بوده است (جداول ۱۴ و ۱۸).

بررسی لایه های عمقی در خلیج فارس نشان داد که با افزایش عمق بر میزان بیوماس و صید بر واحد سطح حلوا سیاه افزوده شده به نحویکه حداکثر مقدار این دو شاخص در اعماق $30-50$ متر به میزان $630/6$ تن و $100/2$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۴۳).

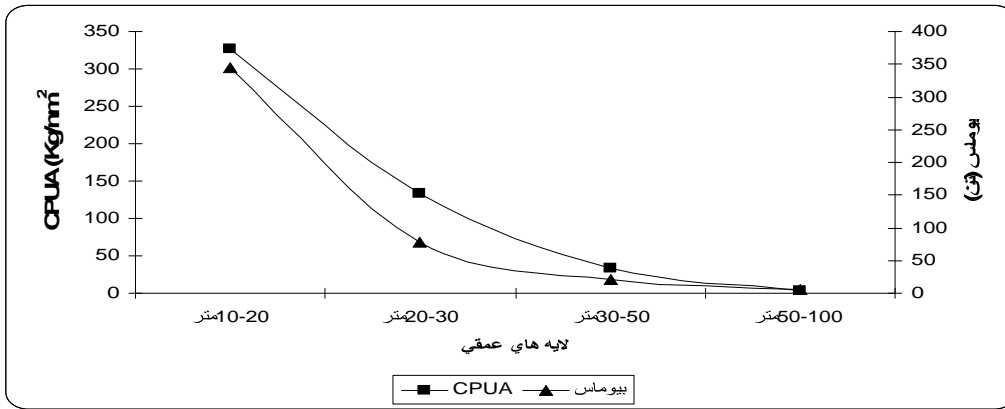
در دریای عمان بر خلاف خلیج فارس با افزایش عمق از مقدار این دو شاخص کاسته شده و حداکثر مقدار مربوط به لایه عمقی $10-20$ متر به مقدار $344/7$ تن و $327/1$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بود (شکل ۴۲).



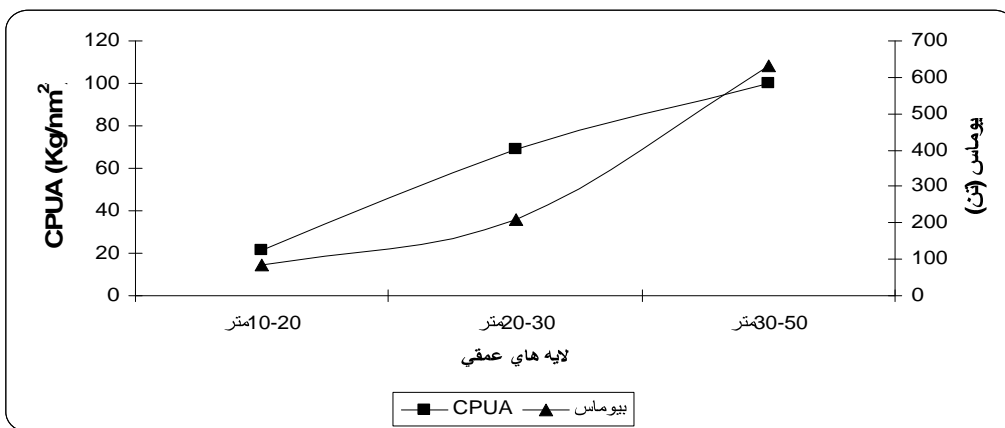
شکل ۴۰: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۴۱: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۴۲: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۴۳: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

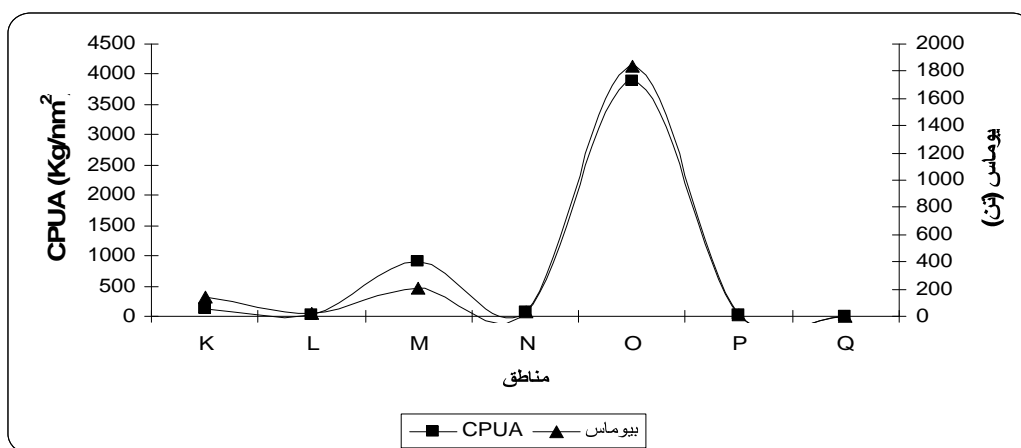
۱۱-۱-۵-۳- یال اسبی سر بزرگ *Trichiurus lepturus*

یال اسبی سر بزرگ از جمله گونه های کفزی با ارزش اقتصادی می باشد که تقریباً بخش قابل توجهی از ترکیب صید آبریان را در آبهای خلیج فارس و دریای عمان تشکیل داده اند. مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۹۹۷۸/۳ تن (۸/۷۱ درصد) و ۷۵۱/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۱۶ و ۱۸). در دریای عمان این دو شاخص به ترتیب ۲۲۴۶/۳ تن (۶/۴۶ درصد) و ۵۲۴/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۱۲ و ۱۴). با توجه به ارقام چنین مشخص گردید که میزان توده زنده و میانگین CPUA این گونه در خلیج فارس به ترتیب بیش از ۴ برابر و ۱/۴ برابر مقدار آن در آبهای دریای عمان بوده است.

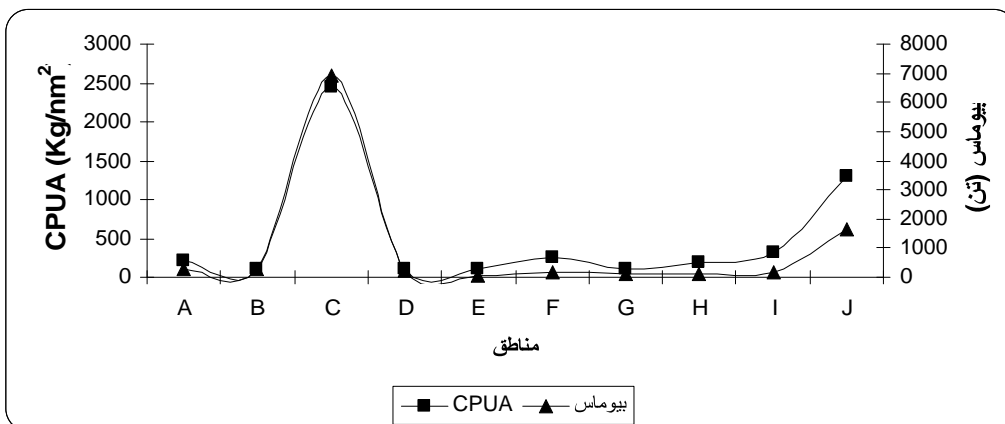
با مقایسه مناطق هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان مشخص شده است که حداکثر بیوماس و میانگین CPUA این گونه در منطقه O (گوردیم، راشدی، یزم و کنارک) به مقدار ۱۸۳۲/۹ تن و ۳۸۹۹/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۴۴). از نظر لایه های عمقی در حوزه آبی دریای عمان اعماق ۱۰-۲۰ متری از بیشترین مقدار بیوماس و CPUA به مقدار ۱۹۵۲/۲ تن و ۱۸۵۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده است و در اعماق بیش از ۲۰ متری از میزان بیوماس و تراکم آبری کاسته شده است (شکل ۴۶).

بررسی نتایج بدست آمده مربوط به مناطق مختلف خلیج فارس نشان داد که حداکثر بیوماس و میانگین CPUA محاسبه شده مربوط به منطقه C (گناوه تا بردخون) با مقدار ۶۹۴۲/۶ تن و ۲۴۵۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و به دنبال آن منطقه J با مقدار ۱۶۵۳/۷ تن و ۱۲۸۹/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای بیشترین تراکم این گونه بوده است و در سایر مناطق تراکم بسیار ناچیزی از این گونه در کل ترکیب صید مشاهده شد (شکل ۴۵).

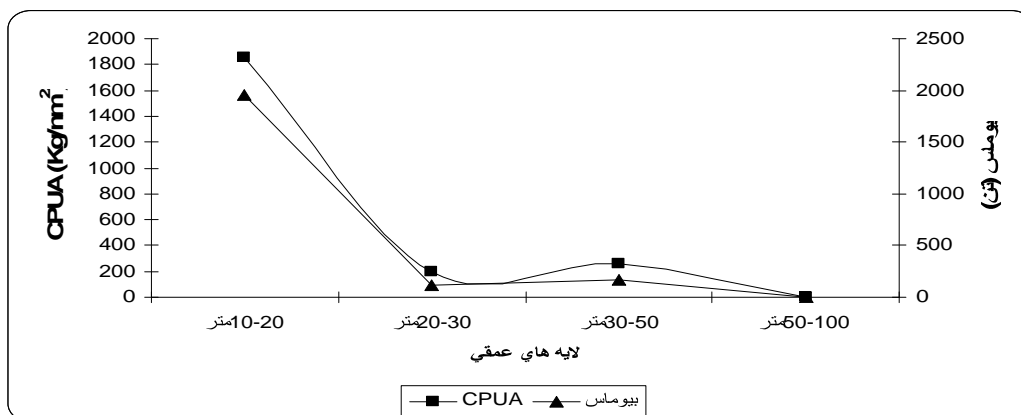
بررسی روند تغییرات دو شاخص بر اساس لایه های عمقی در حوزه آبی خلیج فارس نشان می دهد که اعماق ۳۰-۵۰ متر دارای حداکثر مقدار دو شاخص با رقم ۷۷۹۶/۷ تن و ۱۲۳۹/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل ۴۷)



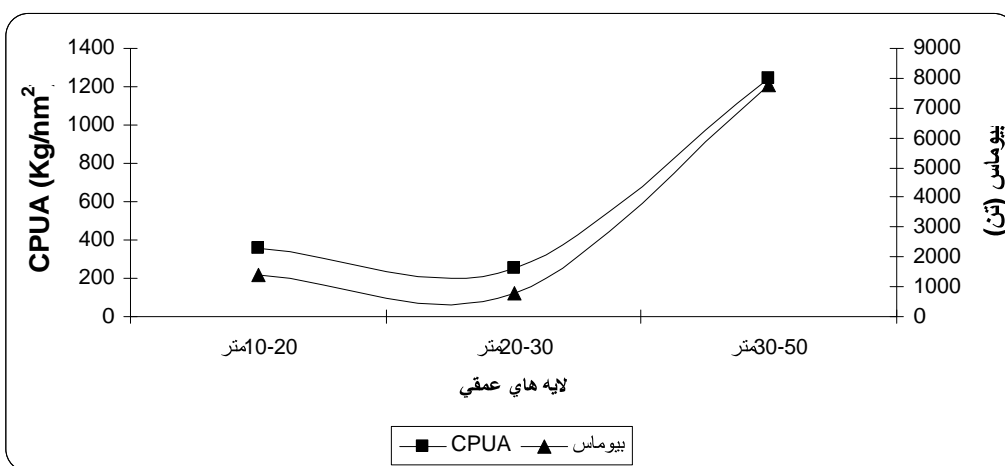
شکل ۴۴: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۴۵: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۴۶: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



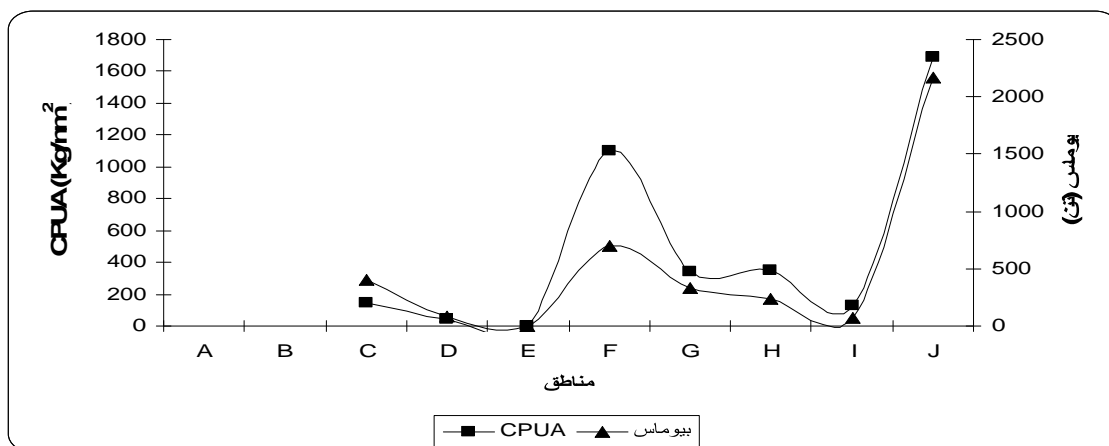
شکل ۴۷: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

۱۲-۱-۵-۳- شمسک *Ilisha spp.*

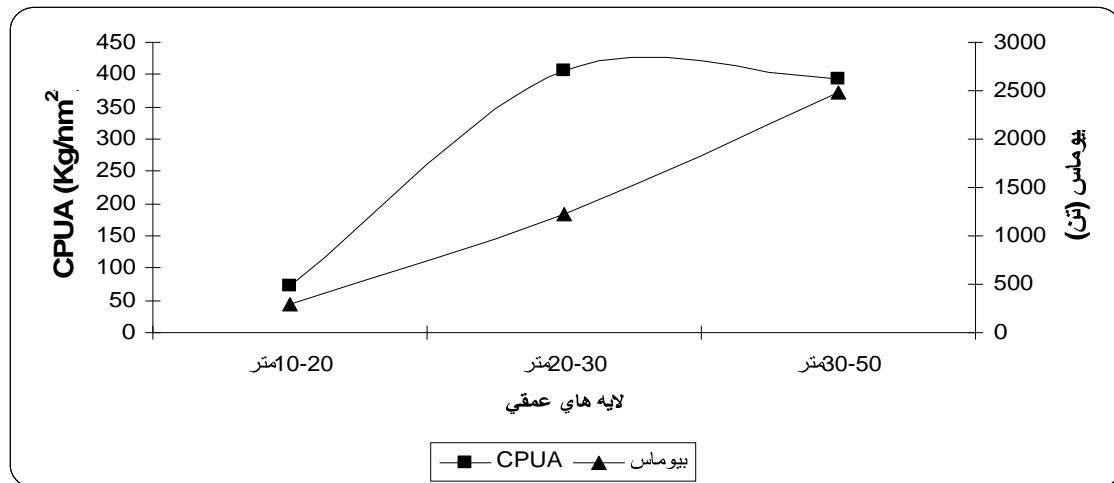
شمسک گونه ای کفزی است که ارزش اقتصادی چندانی ندارد ولی بخش قابل توجهی از ترکیب صید ترال کف در آبهای خلیج فارس (در سال ۱۳۸۳) را این گونه به خود اختصاص داد.

مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۳۹۸۷/۶ تن (۳/۴۸ درصد) و ۳۰۰/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جدول ۱۶ و ۱۸). در شرق خلیج فارس یعنی منطقه J (بندرعباس تا سیریک) بالاترین مقدار این دو شاخص به مقدار ۲۱۶۵/۷ تن و ۱۶۸۸/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد و در غرب خلیج فارس مناطق (A و B) نمونه ای از شمسک در صید مشاهده نشد (شکل ۴۸).

بررسی روند تغییرات بیوماس و CPUA در لایه های عمقی خلیج فارس نشان داد که در اعماق ۲۰ متر به بالا بیشترین تراکم این گونه وجود دارد به نحویکه بیشترین مقدار بیوماس در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر در حدود ۲۴۷۴/۷ تن ثبت شد و بیشترین میانگین CPUA مربوط به اعماق ۳۰-۲۰ متری و سپس لایه عمقی ۵۰-۳۰ متری به مقدار ۴۰۵/۶ و ۳۹۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل ۴۹).



شکل ۴۸: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



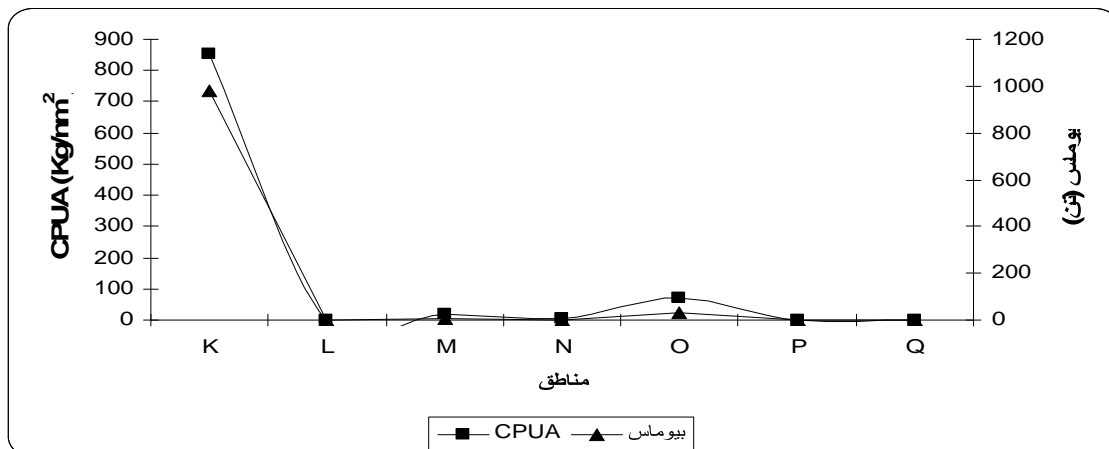
شکل ۴۹: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

۱۳-۵-۱-۳- پنجزاری ماهیان

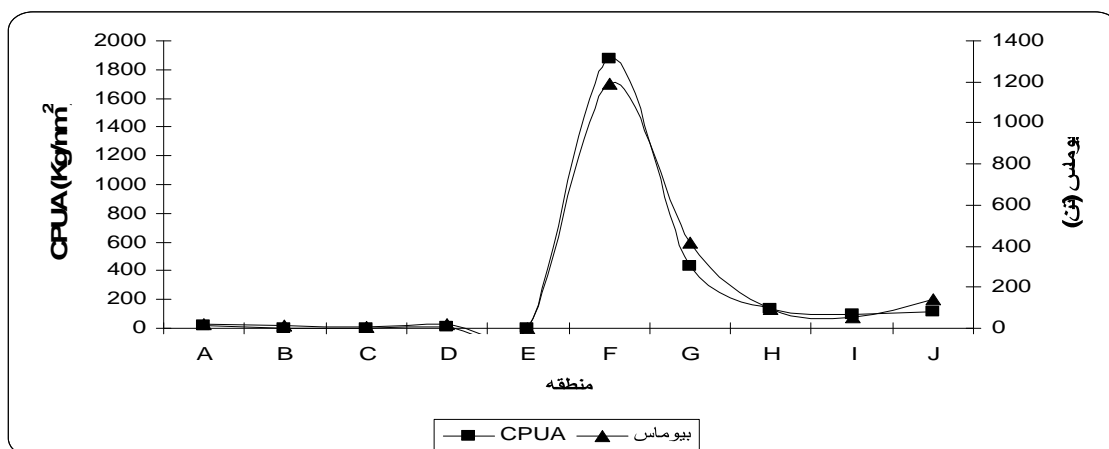
مجموع بیوماس کل پنجزاری ماهیان در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۲۶۲۲ تن (۲/۲۹ درصد) و ۱۴۹۹/۵ تن (۴/۳۱ درصد) برآورد گردید که در این میان پنجزاری مخطط طلائی به ترتیب حدود ۰/۵۷ درصد و ۱/۳۹ درصد از کل بیوماس را تشکیل داد (جداول ۲۰ و ۲۱).

در خلیج فارس حداکثر مقدار بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح پنجزاری ماهیان در منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) با مقدار ۱۱۹۴/۷ تن و ۱۸۷۹/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد و از نظر لایه های عمقی، حداکثر میانگین صید بر واحد سطح این ماهیان در اعماق ۲۰-۳۰ متری خلیج فارس در حدود ۳۱۷/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (اشکال ۵۱ و ۵۳) و مشابه CPUA، اعماق ۲۰-۵۰ متری خلیج فارس دارای بیشترین بیوماس بوده و حداکثر این شاخص در عمق ۲۰-۳۰ متری به مقدار ۹۵۷/۲ تن مشاهده شد (شکل ۵۳).

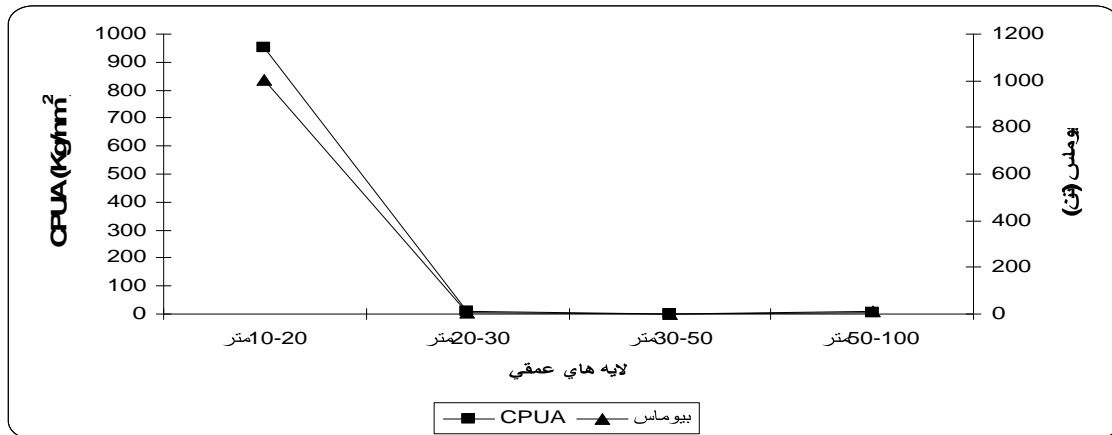
بررسی روند تغییرات CPUA و بیوماس در دریای عمان بیشتر مقدار این دو شاخص را در منطقه K (غرب منطقه (مورد بررسی) به مقدار ۸۵۳/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۹۷۷/۹ تن نشان داد و در سایر مناطق دریای عمان، مقدار این دو شاخص بسیار ناچیز بود (شکل ۵۰). مقایسه لایه های عمقی نشان می دهد که مقدار CPUA و بیوماس در دریای عمان در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متری از مقدار نسبتاً بالایی برخوردار بوده و مقدار آنها به ترتیب ۹۴۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۱۰۰۱/۱ تن برآورد شده است و در سایر اعماق این دو شاخص از رقم ناچیزی برخوردار بودند (شکل ۵۲).



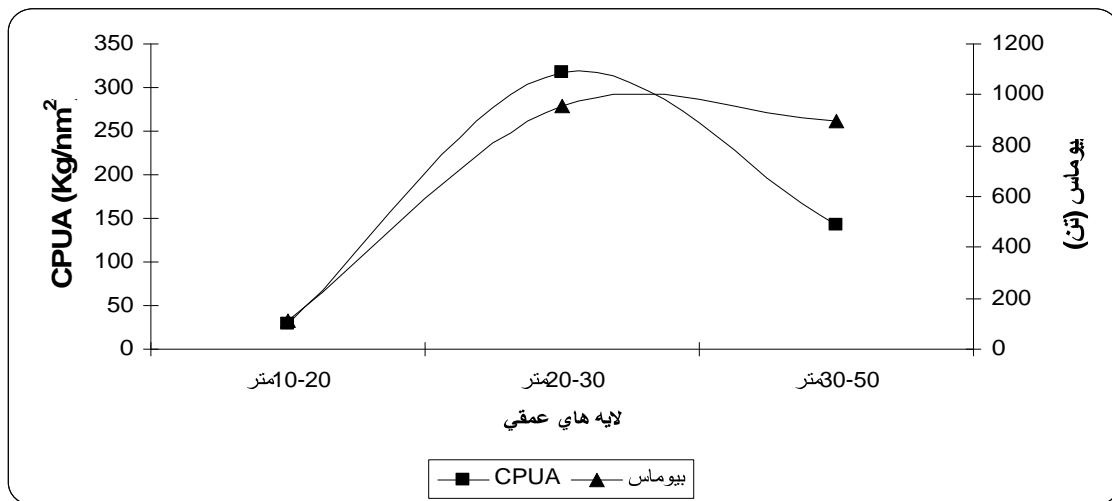
شکل ۵۰: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۵۱: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۳)



شکل ۵۲: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)



شکل ۵۳: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۳)

جدول ۱۲ - بیوماس آبزبان صید ترال کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
اسفنج					0.0			0.0
اسکوئید هندی	2.5		0.1	0.3	0.3	4.0		7.1
افیدیده					0.1			0.1
اورانوس ماهیان			0.4	0.4	0.3	1.4	11.6	14.1
آرین	0.8	10.2	3.7	3.3	2.2	1.6	5.2	27.0
آکروپوماتیده						1.3	4.2	5.5
بادبزین دریائی		0.6						0.6
بادکنک ماهیان			0.3	2.3	1.3	0.3	17.6	21.8
بزماهیان	0.0			0.1	0.4	11.7	17.9	30.1
پرستو ماهی			5.6	0.5		4.7	9.6	20.4
پنجزاری مخطط طلائی			90.7	0.7	0.6	0.3	390.7	483.0
پنجزاری ماهیان (سایر)	0.0		32.5	2.1	3.9		977.9	1016.5
تک خار ماهی			1.8	2.0		1.7	14.1	19.6
تونیا						0.1		0.1
تون ماهیان	67.3		0.8	4.8	4.1	3.9	0.8	81.8
تیه پر ماهیان	0.3	0.3	0.2					0.8
جعبه ماهیان							0.7	0.7
جلبک دریائی		7.5						7.5
چسبک ماهی						0.3		0.3
چغوک ماهیان			2.6	25.9	10.9	74.7	188.7	302.8
حسون ماهیان (سایر)						1.6	5.2	6.8
حسون معمولی	5.0	0.5	9.3	19.7	30.6	77.0	474.1	616.2
حلواسفید معمولی						1.1	89.5	90.6
حلواسیاه	1.4		3.7	64.1	10.1	4.3	367.8	451.4
خارپشت ماهیان	1.3		1.0	2.0		4.3	39.3	47.9
خارو ماهیان				0.6	3.6		9.8	13.9
خرچنگ (سایر)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.6	1.9
خرچنگ سه خال					2.8		0.2	3.0
خروسک ماهیان	1.0		54.0	7.2		0.2	2.4	64.8
خفاش ماهی			1.5		2.1	17.3	15.9	36.8
خیار دریائی	0.2		0.6	0.1	0.1	0.7		1.7
دهان لانه ماهیان					0.0	0.1		0.1
راشگوماهیان (سایر)			38.7		2.0	5.0	4.7	50.5
زمین کن خال باله	1.2		3.7	20.9	4.2	27.7	47.5	105.3
زمین کن دم زرد			0.2					0.2
ساردین ماهیان	44.2	17.4	0.9	1.1	2.0	1.4	3.3	70.4
سارم	0.3		0.4	1.4	2.8		77.1	82.0
سپرماهیان	2428.4	12.9	100.2	177.2	69.4	132.6	8443.4	11364.2
ستاره دریائی			0.0	0.2				0.2

ادامه جدول ۱۲- بیوماس آبریان صید ترال کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبرزی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
سرخو (چمن)							4.2	4.2
سرخو معمولی							3.8	3.8
سرخوماهیان (سایر)			0.3	0.2		4.0	1.8	6.2
سنجاب ماهیان							0.6	0.6
سنگسر معمولی	378.5	12.2	193.9	15.6	14.1	272.4	1156.8	2043.4
سنگسر ماهیان (سایر)	93.7		11.2	16.5	8.5	3.0	7.6	140.4
سه خاره ماهیان			1.4	5.5	4.5	0.3	8.0	19.8
سوس ماهیان	0.5		2.3	23.8			4.5	31.1
سوکلا	1.4		4.8	8.2	0.2	1.7	16.2	32.4
شاتک زردباله			23.4	1.7	2.8	1.7	66.6	96.2
شاتک ماهیان (سایر)		0.2	7.2	0.2	0.9	0.8	11.8	21.2
شعری معمولی	6.2		5.7		0.1		9.3	21.3
شمسک							47.3	47.3
شوریده			25.4	7.3	9.7	0.6	227.1	270.2
شوریده ماهیان (سایر)	0.1		1.2		2.7	2.0	3.2	9.2
شیپور ماهیان				0.3		1.5	2.0	3.8
شیر ماهی			1.2	30.3	10.6	12.6	45.6	100.3
شینگ							8.8	8.8
صدف	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3		1.0
عروس دریایی	1.8	0.8	5.3	5.1	4.1	13.1	20.4	50.6
عروس ماهی منقوط			1.4		0.3		151.7	153.3
عروس ماهی نواری	111.2	164.2	115.3	29.0	75.0	640.0	1134.7	
عقرب ماهیان	0.0	1.5	0.5	0.1	2.9	7.6	12.5	
قباد			1.1	0.8	4.2	5.7	21.2	33.0
کالیونمیده			0.0					0.0
کتسو (داردم)	1.4		3.0	3.0	0.2	10.9	3.8	22.4
کفشک نيزدندان	0.4		2.4	10.1	4.4	20.1	82.6	120.0
کفشک سانان	0.4		10.3	5.1	5.3	56.6	138.5	216.3
کفشک گرد	0.1				0.2	1.3	3.9	5.5
کوپر	0.3	1.2	21.6	33.5	16.5	130.8	1125.5	1329.4
کوثر ماهیان	8.7	72.0	382.7	112.2	15.1	130.5	852.5	1573.7
کوسه چانه سفید							45.4	45.4
کوسه ماهیان	2.6	2.4	17.8		19.6	80.9	77.3	200.5
گره ماهی بزرگ	31.2	5.9	52.1	128.5	24.7	145.2	451.4	839.1
گره ماهی خارنازک		58.4	6.7	4.5	2.0	37.8	266.5	375.8
گره ماهی خاکی	9.4		910.9		7.1	2.4	45.8	975.6
گرزک ماهیان						0.3		0.3
گوازییم دم رسته ای	27.7	1.8	85.4	76.9	20.6	68.2	228.8	509.3
گوازییم ماهیان (سایر)	216.8	0.2	3.7	64.9	3.2	26.5	1210.7	1526.1

ادامه جدول ۱۲- بیوماس آبزیان صید ترال کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	جمع کل
گورنارد پرنده شرقی		0.3						0.3
گیش کاذب			34.5	2.7	12.2		154.3	203.8
گیش گوژپشت	18.8	7.1	56.7	78.0	20.5	105.3	111.0	397.4
گیش ماهیان (سایر)	25.8	9.5	62.0	179.4	51.0	421.3	1505.9	2254.9
لازک (چسبک ماهی)			0.0	0.0	0.6			0.6
لاکشت دریایی		8.5	13.9	10.4	3.6			36.5
مادرمیگو	4.8	1.1	34.6	5.2	2.8	7.9	49.8	106.3
مار دریایی	12.6	2.1	1.1	6.6	0.4	1.1	1.5	25.4
مارماهی سانان	2.6	1.9	2.6	5.6	11.7	13.1	69.0	106.5
ماشه ماهیان						1.0		1.0
ماه ماهی	1.1		0.0	1.6	4.5	124.8	13.3	145.2
ماهی مرکب	6.1	10.0	74.1	161.5	65.3	191.3	307.7	816.1
موتو ماهیان				0.4	3.7		1.9	6.0
میش ماهی بغل سیاه						17.1		17.1
میش ماهی منقوط			6.0					6.0
میگوی ببری					0.4		0.1	0.4
نوارماهیان			0.0			0.0		0.1
هامور پنج نواری	11.0	126.1	8.8	2.3	6.8	1120.9	2.7	1278.6
هامور خال نارنجی			2.8					2.8
هامور ماهیان (سایر)	3.1	3.1	2.2	2.1	0.8	65.0	5.9	82.2
یال اسبی سر بزرگ	1.4	7.6	1832.9	29.8	209.2	26.6	138.7	2246.3
یلی ماهیان				2.4	3.0	2.3	11.3	19.0
کل آبزیان	3422.9	493.6	4433.8	1495.2	761.6	3586.2	20591.8	34785.1

جدول ۱۳ - بیوماس آبیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	۲۰۶۱۰ متر	۳۰۶۲۰ متر	۵۰۶۳۰ متر	۱۰۰۶۵۰ متر	جمع کل
اسفنج			0.0		0.0
اسکوئید هندی	2.0	2.2	0.9	2.0	7.1
افیدیده				0.1	0.1
اورانوس ماهیان	0.7	11.0	2.5		14.1
آرین	0.1	20.0	6.9		27.0
آکروپوماتیده				5.5	5.5
بادبز ن دریائی	0.6				0.6
بادکنک ماهیان	6.6	9.1	6.1		21.8
بز ماهیان	4.9	19.7	0.5	5.1	30.1
پرستو ماهی	8.2	1.1	11.2		20.4
پنجزاری مخطط طلائی	252.3	179.7	50.9		483.0
پنجزاری ماهیان (سایر)	1001.1	4.8	0.3	10.3	1016.5
تک خار ماهی	2.2	11.5	5.9		19.6
توتیا			0.1		0.1
تون ماهیان	15.6	52.2	14.0		81.8
تیه بر ماهیان			0.3	0.6	0.8
جعبه ماهیان			0.7		0.7
جلبک دریائی	7.5				7.5
چسبک ماهی	0.3				0.3
چنوک ماهیان	244.2	46.3	12.4		302.8
حسون ماهیان (سایر)	2.9		3.3	0.7	6.8
حسون معمولی	244.4	227.7	143.2	1.0	616.2
حلواسفید معمولی	33.8	56.8			90.6
حلواسیاه	344.7	79.0	21.6	6.0	451.4
خارپشت ماهیان	6.8	6.5	34.7		47.9
خارو ماهیان	9.7	4.2			13.9
خرچنگ (سایر)	0.3	0.6	0.7	0.3	1.9
خرچنگ سه خال	3.0				3.0
خروسک ماهیان	0.5	0.4	0.6	63.2	64.8
خفاش ماهی	6.8	0.4	12.3	17.3	36.8
خیار دریائی	0.6	0.2	0.1	0.7	1.7
دهان لانه ماهیان	0.0			0.1	0.1
راشگوماهیان (سایر)	38.4	8.1	0.4	3.6	50.5
زمین کن خال باله	60.0	34.6	10.0	0.7	105.3
زمین کن دم زرد	0.2				0.2
ساردین ماهیان	25.6	36.7	7.6	0.5	70.4
سارم	42.1	15.4	24.4	0.1	82.0
سپر ماهیان	4103.8	6844.2	392.8	23.4	11364.2
ستاره دریائی	0.2	0.0			0.2

ادامه جدول ۱۳- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آیزی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
سرخو (چمن)	4.2				4.2
سرخو معمولی	1.8	2.0			3.8
سرخوماهیان (سایر)		1.2	0.0	4.9	6.2
سنجاب ماهیان	0.6				0.6
سنگسر معمولی	1036.1	705.5	293.5	8.4	2043.4
سنگسر ماهیان (سایر)	113.5	26.1	0.7	0.0	140.4
سه خاره ماهیان	17.2	1.2	0.1	1.3	19.8
سوس ماهیان	23.8	2.8		4.5	31.1
سوکلا	18.9	0.2	13.3		32.4
شاتک زردباله	85.2	11.0			96.2
شاتک ماهیان (سایر)	2.7	18.4			21.2
شعری معمولی	18.7	1.3	1.3		21.3
شمسک	12.5	34.6		0.2	47.3
شوریده	184.1	85.4	0.6		270.2
شوریده ماهیان (سایر)	3.2	0.9	0.1	4.9	9.2
شیپور ماهیان	0.5	0.3	2.5	0.5	3.8
شیر ماهی	71.9	12.2	14.6	1.7	100.3
شینگ	8.8				8.8
صدف	0.3	0.1	0.0	0.6	1.0
عروس دریائی	28.0	2.3	4.7	15.6	50.6
عروس ماهی منقوط	130.5	22.8			153.3
عروس ماهی نواری	572.5	350.5	208.5	3.2	1134.7
عقرب ماهیان	2.9	9.1		0.6	12.5
قباد	17.5	9.0	6.5		33.0
کالیونمیده				0.0	0.0
کتو (داردم)	4.7	4.9	1.9	11.0	22.4
کفشک تیزدندان	58.0	46.6	11.9	3.5	120.0
کفشک سانان	99.9	54.7	14.3	47.3	216.3
کفشک گرد	5.4	0.1			5.5
کوپر	88.8	782.3	456.8	1.6	1329.4
کوئر ماهیان	530.1	450.0	566.3	27.2	1573.7
کوسه چانه سفید		15.7	29.7		45.4
کوسه ماهیان	25.7	103.0	47.1	24.8	200.5
گره ماهی بزرگ	509.9	199.2	85.6	44.3	839.1
گره ماهی خارنازک	352.9	15.8	2.3	4.7	375.8
گره ماهی خاکی	934.7	21.2	19.7		975.6
گرزک ماهیان			0.3		0.3
گوازیم دم رشته ای	150.9	198.3	154.4	5.7	509.3
گوازیم ماهیان (سایر)	30.1	161.0	128.8	1206.1	1526.1

ادامه جدول ۱۳ - بیوماس آزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
گورنارد پرنده شرقی	0.3				0.3
گیش کاذب	165.3	38.5			203.8
گیش گوژپشت	185.8	72.7	127.8	11.1	397.4
گیش ماهیان (سایر)	1006.3	398.1	419.6	430.9	2254.9
لازک (چسبک ماهی)	0.0			0.6	0.6
لاکپشت دریایی	24.3	8.5		3.6	36.5
مادرمیگو	47.0	44.3	14.9	0.0	106.3
مار دریایی	11.8	6.5	1.9	5.2	25.4
مار ماهی سانان	45.6	54.5	1.9	4.6	106.5
ماشه ماهیان	1.0				1.0
ماه ماهی	139.4	5.0	0.8	0.1	145.2
ماهی مرکب	263.4	194.8	190.1	167.8	816.1
موتو ماهیان	5.1	0.9			6.0
میش ماهی بغل سیاه	17.1				17.1
میش ماهی منقوط	5.6			0.4	6.0
میگوی ببری	0.4				0.4
نوار ماهیان				0.1	0.1
هامور پنج نواری	0.1	4.1	10.4	1264.0	1278.6
هامور خال نارنجی	2.8				2.8
هامور ماهیان (سایر)		8.7	11.7	61.8	82.2
یال اسبی سر بزرگ	1952.2	118.7	170.0	5.5	2246.3
یلی ماهیان	12.9	5.9	0.3		19.0
کل آزیان	15502.9	11983.3	3779.6	3519.3	34785.1

جدول ۱۴: صید بر واحد سطح (CPUA) آبریان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

نام آبرزی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	میانگین
اسفنج					0.2			0.0
اسکوئید هندی	3.4		0.1	0.8	1.2	5.0		1.7
افیدیده					0.5			0.0
اورانوس ماهیان			0.9	1.2	1.2	1.7	10.2	3.3
آرین	1.1	19.1	7.9	9.0	9.4	2.0	4.5	6.3
آکروپوماتیده						1.6	3.7	1.3
بادبزن دریائی		1.1						0.1
بادکنک ماهیان			0.7	6.4	5.5	0.4	15.3	5.1
بز ماهیان	0.0			0.2	1.6	14.5	15.6	7.0
پرستو ماهی			12.0	1.5		5.8	8.3	4.8
پنجزاری مخطط طلائی			193.1	2.0	2.6	0.3	341.0	112.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	0.0		69.1	5.9	16.8		853.6	237.1
تک خار ماهی			3.8	5.5		2.1	12.3	4.6
توتیا						0.2		0.0
تون ماهیان	92.6		1.8	13.4	17.5	4.8	0.7	19.1
تیه پر ماهیان	0.4	0.6	0.4					0.2
جعبه ماهیان							0.6	0.2
جلبک دریائی		13.9						1.7
چسبک ماهی						0.4		0.1
چغوک ماهیان			5.4	71.7	46.9	92.0	164.7	70.7
حسون ماهیان (سایر)						2.0	4.5	1.6
حسون معمولی	6.9	1.0	19.7	54.3	132.1	94.8	413.8	143.8
حلواسفید معمولی						1.3	78.2	21.1
حلواسیاه	2.0		7.9	177.0	43.6	5.3	321.0	105.3
خارپشت ماهیان	1.7		2.2	5.5		5.3	34.3	11.2
خارو ماهیان				1.6	15.3		8.6	3.2
خرچنگ (سایر)	0.3	0.4	0.4	0.5	1.5	0.1	0.5	0.4
خرچنگ سه خال					12.2		0.1	0.7
خروسک ماهیان	1.3		114.8	19.8		0.3	2.1	15.1
خفاش ماهی			3.2		9.1	21.3	13.8	8.6
خیار دریائی	0.3		1.3	0.2	0.2	0.9		0.4
دهان لانه ماهیان					0.1	0.1		0.0
راشگوماهیان (سایر)			82.4		8.7	6.2	4.1	11.8
زمین کن خال باله	1.7		7.8	57.8	18.2	34.1	41.5	24.6
زمین کن دم زرد			0.3					0.0
ساردین ماهیان	60.7	32.4	2.0	3.2	8.5	1.8	2.9	16.4
سارم	0.4		0.9	4.0	12.2		67.3	19.1
سپر ماهیان	3337.6	24.1	213.3	489.6	299.3	163.3	7370.3	2651.3
ستاره دریائی			0.0	0.6				0.1

ادامه جدول ۱۴: صید بر واحد سطح (CPUA) آزمون به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

میانه	K	L	M	N	O	P	Q	نام آبی
1.0	3.7							سرخو (چمن)
0.9	3.3							سرخو معمولی
1.5	1.6	4.9		0.4	0.5			سرخوماهیان (سایر)
0.1	0.5							سنجاب ماهیان
476.7	1009.8	335.4	60.7	43.0	412.5	22.6	520.2	سنگسر معمولی
32.7	6.6	3.6	36.4	45.7	23.7		128.7	سنگسر ماهیان (سایر)
4.6	7.0	0.4	19.6	15.2	3.0			سه‌خاره ماهیان
7.3	3.9			65.7	4.9		0.7	سوس ماهیان
7.6	14.1	2.1	0.8	22.6	10.1		1.9	سو کلا
22.4	58.2	2.1	12.2	4.7	49.7			شاتک زردباله
4.9	10.3	1.0	3.9	0.6	15.3	0.5		شاتک ماهیان (سایر)
5.0	8.1		0.5		12.0		8.5	شعری معمولی
11.0	41.3							شمسک
63.0	198.2	0.8	41.8	20.3	54.1			شوریده
2.1	2.8	2.4	11.5		2.6		0.2	شوریده ماهیان (سایر)
0.9	1.7	1.8		0.9				شیپور ماهیان
23.4	39.8	15.5	45.9	83.8	2.5			شیر ماهی
2.1	7.7							شینگ
0.2		0.3	0.6	0.4	0.6	0.1	0.1	صدف
11.8	17.8	16.1	17.9	14.1	11.2	1.6	2.4	عروس دریایی
35.8	132.4		1.2		2.9			عروس ماهی منقوط
264.7	558.7	92.3	125.0	318.7	349.3	207.0		عروس ماهی نواری
2.9	6.6	3.5	0.4	1.3	3.2	0.0		عقرب ماهیان
7.7	18.5	7.0	18.2	2.1	2.3			قباد
0.0					0.1			کالیونمیده
5.2	3.4	13.5	0.8	8.4	6.5		1.9	کتسو (داردم)
28.0	72.1	24.7	19.0	27.9	5.1		0.6	کفشک تیزدندان
50.5	120.9	69.7	22.8	14.1	22.0		0.6	کفشک سانان
1.3	3.4	1.6	0.8				0.1	کفشک گرد
310.2	982.4	161.1	71.1	92.5	46.0	2.2	0.4	کوپر
367.2	744.2	160.7	65.2	310.2	814.2	134.2	11.9	کوثر ماهیان
10.6	39.6							کوسه چانه سفید
46.8	67.5	99.5	84.3		37.9	4.4	3.6	کوسه ماهیان
195.8	394.0	178.7	106.7	355.1	111.0	11.0	42.9	گره ماهی بزرگ
87.7	232.6	46.5	8.4	12.3	14.3	108.8		گره ماهی خارنازک
227.6	40.0	2.9	30.6		1938.1		12.9	گره ماهی خاکی
0.1		0.4						گرزک ماهیان
118.8	199.7	84.0	88.8	212.6	181.7	3.3	38.1	گوازیم دم‌رشته‌ای
356.0	1056.8	32.6	14.0	179.4	7.9	0.4	298.0	گوازیم ماهیان (سایر)

ادامه جدول ۱۴: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک مناطق در

دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

میانه	K	L	M	N	O	P	Q	نام آبی
0.1						0.5		گورنارد پرده شرقی
47.5	134.7		52.6	7.5	73.5			گیش کاذب
92.7	96.9	129.6	88.5	215.5	120.6	13.3	25.8	گیش گوژپشت
526.1	1314.5	518.7	219.9	495.8	132.0	17.7	35.4	گیش ماهیان (سایر)
0.1			2.4	0.0	0.0			لازک (چسبک ماهی)
8.5			15.6	28.8	29.6	15.9		لاکپشت دریایی
24.8	43.5	9.7	11.9	14.5	73.7	2.1	6.7	مادرمبگو
5.9	1.3	1.3	1.8	18.2	2.3	3.9	17.4	مار دریایی
24.9	60.2	16.1	50.6	15.5	5.5	3.6	3.6	مارماهی سانان
0.2		1.3						ماشه ماهیان
33.9	11.6	153.6	19.3	4.3	0.1		1.5	ماه ماهی
190.4	268.6	235.6	281.6	446.2	157.6	18.7	8.4	ماهی مرکب
1.4	1.7		15.8	1.2				موتو ماهیان
4.0		21.0						میش ماهی بغل سیاه
1.4					12.7			میش ماهی منقوط
0.1	0.1		1.5					میگوی ببری
0.0		0.1			0.1			نوارماهیان
298.3	2.3	1380.1	29.3	6.2	18.8	234.8	15.2	هامور پنج نواری
0.6					5.9			هامور خال نارنجی
19.2	5.1	80.0	3.6	5.7	4.7	5.8	4.3	هامور ماهیان (سایر)
524.1	121.1	32.8	901.7	82.4	3899.9	14.2	2.0	یال اسبی سر بزرگ
4.4	9.9	2.8	13.1	6.7				یلی ماهیان
8115.5	17974.7	4415.4	3283.0	4131.9	9433.5	919.2	4704.4	کل آبزبان

جدول ۱۵: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک لایه های عمقی
در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

میانگین	۱۰۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۲۰ تا ۱۰ متر	نام آبی
0.0		0.1			اسفنج
1.7	1.0	1.4	3.7	1.9	اسکوئید هندی
0.0	0.1				افیدیده
3.3		3.8	18.5	0.6	اورانوس ماهیان
6.3		10.7	33.6	0.1	آرین
1.3	2.8				آکروپوماتیده
0.1				0.6	بادبزنی دریایی
5.1		9.5	15.3	6.3	بادکنک ماهیان
7.0	2.5	0.7	33.1	4.6	بز ماهیان
4.8		17.4	1.8	7.7	پرستو ماهی
112.7		79.2	302.3	239.4	پنجزاری مخطط طلائی
237.1	5.2	0.4	8.0	949.8	پنجزاری ماهیان (سایر)
4.6		9.2	19.3	2.0	تک خار ماهی
0.0		0.2			توتیا
19.1		21.8	87.8	14.8	تون ماهیان
0.2	0.3	0.4			تیه بز ماهیان
0.2		1.2			جعبه ماهیان
1.7				7.1	جلبک دریایی
0.1				0.3	چسبک ماهی
70.7		19.3	77.8	231.7	چغوک ماهیان
1.6	0.3	5.1		2.7	حسون ماهیان (سایر)
143.8	0.5	222.4	382.9	231.9	حسون معمولی
21.1			95.6	32.1	حلواسفید معمولی
105.3	3.0	33.6	132.9	327.1	حلواسیاه
11.2		53.9	10.9	6.4	خارپشت ماهیان
3.2			7.1	9.2	خارو ماهیان
0.4	0.1	1.2	1.0	0.3	خرچنگ (سایر)
0.7				2.8	خرچنگ سه خال
15.1	31.7	0.9	0.7	0.5	خروسک ماهیان
8.6	8.7	19.1	0.6	6.5	خفاش ماهی
0.4	0.4	0.2	0.4	0.6	خیار دریایی
0.0	0.0			0.0	دهان لانه ماهیان
11.8	1.8	0.6	13.6	36.4	راشگوماهیان (سایر)
24.6	0.3	15.5	58.2	56.9	زمین کن خال باله
0.0				0.1	زمین کن دم زرد
16.4	0.2	11.8	61.8	24.3	ساردین ماهیان
19.1	0.0	37.9	25.9	40.0	سارم
2651.3	11.7	610.3	11512.2	3893.6	سپر ماهیان
0.1			0.0	0.2	ستاره دریایی

ادامه جدول ۱۵: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۴۰ تا ۱۰۰ متر	میانگین
سرخو (چمن)	4.0			1.0
سرخو معمولی	1.7		3.4	0.9
سرخوماهیان (سایر)		0.1	2.1	1.5
سنباب ماهیان	0.5			0.1
سنگس معمولی	983.0	456.1	1186.6	476.7
سنگس ماهیان (سایر)	107.7	1.1	43.9	32.7
سه خار ماهیان	16.3	0.2	2.0	4.6
سوس ماهیان	22.6		4.7	7.3
سو کلا	18.0	20.6	0.3	7.6
شانک زردباله	80.8		18.5	22.4
شانک ماهیان (سایر)	2.6		31.0	4.9
شعری معمولی	17.7	2.0	2.1	5.0
شمسک	11.9		58.2	11.0
شوریده	174.7	1.0	143.7	63.0
شوریده ماهیان (سایر)	3.0	0.2	1.6	2.1
شیپور ماهیان	0.5	3.9	0.5	0.9
شیر ماهی	68.3	22.7	20.4	23.4
شینگ	8.3			2.1
صدف	0.3	0.0	0.2	0.2
عروس دریایی	26.6	7.3	3.9	11.8
عروس ماهی منقوط	123.8		38.3	35.8
عروس ماهی نواری	543.2	323.9	589.6	264.7
عقرب ماهیان	2.7		15.3	2.9
قباد	16.6	10.1	15.1	7.7
کالیونمیده				0.0
کتسو (داردم)	4.4	3.0	8.2	5.2
کفشک تیزدندان	55.0	18.5	78.3	28.0
کفشک سانان	94.8	22.3	92.1	50.5
کفشک گرد	5.1		0.1	1.3
کوپر	84.2	709.8	1315.8	310.2
کوثر ماهیان	503.0	880.0	757.0	367.2
کوسه چانه سفید		46.2	26.3	10.6
کوسه ماهیان	24.3	73.2	173.3	46.8
گره ماهی بزرگ	483.8	133.1	335.1	195.8
گره ماهی خارنازک	334.9	3.6	26.6	87.7
گره ماهی خاکی	886.8	30.6	35.7	227.6
گرزک ماهیان		0.5		0.1
گوازیم دم رسته ای	143.2	239.9	333.6	118.8
گوازیم ماهیان (سایر)	28.6	200.2	270.7	356.0

ادامه جدول ۱۵: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک لایه های عمقی

در دریای عمان (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	میانگین
گورنارد پرنده شرقی	0.3				0.1
گیش کاذب	156.8	64.8			47.5
گیش گوژپشت	176.3	122.3	198.5	5.6	92.7
گیش ماهیان (سایر)	954.8	669.6	652.0	216.1	526.1
لازک (چسبک ماهی)	0.0			0.3	0.1
لاکپشت دریایی	23.1	14.4		1.8	8.5
مادرمیگو	44.6	74.6	23.2	0.0	24.8
مار دریایی	11.2	11.0	2.9	2.6	5.9
مار ماهی سانان	43.3	91.7	2.9	2.3	24.9
ماشه ماهیان	1.0				0.2
ماه ماهی	132.3	8.3	1.2	0.0	33.9
ماهی مرکب	249.9	327.6	295.4	84.1	190.4
موتو ماهیان	4.8	1.5			1.4
میش ماهی بتل سیاه	16.2				4.0
میش ماهی منقوط	5.3			0.2	1.4
میگوی ببری	0.4				0.1
نوار ماهیان				0.0	0.0
هامور پنج نواری	0.1	6.9	16.2	633.9	298.3
هامور خال نارنجی	2.6				0.6
هامور ماهیان (سایر)		14.7	18.1	31.0	19.2
یال آسی سر بزرگ	1852.2	199.6	264.1	2.7	524.1
یلی ماهیان	12.2	9.9	0.4		4.4
کل آبزبان	14708.7	20156.2	5872.9	1764.8	8115.5

جدول ۱۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
اسفنج							0.1			33.6	33.7
اسکوئید هندی	11.9	9.8	3.4	4.6	6.6		0.3	6.9	39.5	4.6	87.4
اسکوئیدا		0.2		0.0	0.3		0.1				0.6
اورانوس ماهیان							6.6				6.6
آرین	7.1	1.0			2.9				1.8		12.8
آکروپوماتیده			0.1								0.1
بادکنک ماهیان	20.5	3.4	0.9	24.0	9.6	9.9	90.9	90.6	127.6	65.7	443.0
بز ماهیان	310.8	92.1	60.5	224.6	250.3	174.7	126.9	99.5	395.6	10.2	1745.2
پرستو ماهی	2.9						3.7	2.3	6.7		15.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	141.8	51.0	92.3	419.6	1194.7		22.2	9.1	13.0	20.7	1964.4
پنجزاری مخطط طلائی	24.3	33.8	88.9	417.7	92.9						657.6
تک خار ماهی	0.1								0.1	0.0	0.1
توتیا							3.1		6.4	0.1	9.5
تون ماهیان	4.3	1.2	2.8	4.8	35.3		0.6				49.0
تیه بر ماهیان					49.1		8.8	1.3	1.7		60.9
جعبه ماهیان				4.1	0.3						4.5
چفوک ماهیان	117.8	26.2	4.7	41.9	60.7	5.4	23.2		0.4	0.0	280.3
حسون ماهیان (سایر)		0.5		6.6	14.5						21.6
حسون معمولی	1732.0	231.0	304.6	515.3	583.5	464.6	1637.6	1432.1	1260.5	30.9	8192.1
حلواسفید معمولی	479.1	17.9	177.3	9.5	2.0		11.2	399.5	37.8	9.8	1143.9
حلواسیاه	230.1	78.4	352.5	69.8	26.4	23.3	8.2	132.2	3.3		924.2
خارو ماهیان	69.9	13.2	17.6	19.1	5.2	3.4	9.4	13.3	2.7		153.7
خرچنگ (سایر)		0.5		0.5			3.2	1.6	0.7	1.2	7.7
خرچنگ ساحلی (آبی)	32.0	2.5	1.7	0.9							37.1
خرچنگ سه خال	0.4										0.4
خروسک ماهیان		0.0				0.9	45.7	32.8	9.8	0.3	89.6
خفاش ماهی	0.1	0.1					320.2				320.4
خنو خاکستری	0.7										0.7
خنو خال سیاه									12.2		12.2
خیار دریائی										0.4	0.4
دهان لانه ماهیان		0.0	0.1						0.0	0.0	0.2
راشگو	28.7	6.4	446.1					4.6	4.0	1.6	491.4
راشگوماهیان (سایر)	96.2	3.2	57.9				17.7	66.1	0.2	0.1	241.3

داده جدول ۱۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
زمین کن دم زرد										21.5	154.3
زمین کن ماهیان (سایر)	59.9	9.3	20.4	32.8	34.4	17.7	108.4	171.6	1.0	3.8	459.3
ساردین ماهیان	11.1	273.1	2.0	93.2	4.0		2.8	3.0	3.0	1.0	393.3
سارم	35.9	41.1	87.9	54.1	78.5	3.0	253.0	164.9	4.8	1.6	724.8
سپر ماهیان	1643.9	716.9	2878.8	815.6	1078.1	363.4	1944.8	1823.6	638.7	8.1	11911.8
ستاره دریایی	0.1								0.1		0.2
سرخو (چمن)	2.1	2.6	139.1	134.3	127.9	7.2	1170.6	167.2			1751.0
سرخو معمولی	33.3	0.5							75.6		109.4
سرخوماهیان (سایر)	0.8	0.1	1.2	0.6	2.2						5.0
سکه شنی									0.2		0.2
سنگس معمولی	281.0	189.3	712.1	109.2	168.8	15.2	848.7	314.7	1954.1	2.9	4596.0
سنگس ماهیان (سایر)	2.8			3.3	1.5			737.8	416.9	123.4	1285.7
سه خاره ماهیان	0.5	16.1		1.9			2.3				20.8
سوزن ماهیان				29.9							29.9
سوس ماهیان	29.8						257.1	4.8	16.6	8.8	317.0
سو کلا	2.0	25.4	1.7	10.1	24.1	3.9	1716.0	58.7	15.2		1857.1
شاتک زردباله	75.1	5.7	6.2	3.5	18.4				165.1	277.2	551.3
شاتک ماهیان (سایر)	0.7				1.3	7.6	78.0	244.4	38.2	75.0	445.2
شعری ماهیان (سایر)		1.0									1.0
شعری معمولی	0.9	1.6		1.8		51.8	988.1	12.1	194.7	10.2	1261.1
شمسک	2165.7	70.9	238.6	332.4	698.4	1.0	80.9	399.7			3987.6
شوریده	90.5	11.4	58.6			3.8	20.4	184.9	295.1	45.0	709.7
شوریده ماهیان (سایر)	2.4	8.0	200.6	1.1			3.7	4.1	13.5	7.7	241.1
شیپور ماهیان	0.0	0.2	0.0	0.1			1.1				1.4
شیر ماهی	74.2	28.9	46.1	127.0	21.8	137.2	134.2	187.7	139.4	6.1	902.7
شینگ	15.1	20.8	229.6	200.6	28.9	24.3	99.3	12.1			630.8
صافی			0.1		0.4	169.5	22.6	1.4	1.5	9.2	204.7
صدف										1.0	1.0
عروس دریایی	10.1	0.5		1.9	0.5		0.5		19.7	0.9	34.0
عروس ماهی منقوط	161.2	477.4	570.3	62.1	23.2						1294.3
عروس ماهی نواری	13.6	1.0	3.2	0.3			932.9		0.5	1.1	952.5
عقرب ماهیان	6.5	1.1	0.8	2.7	6.6				4.7		22.5
فرشته ماهیان							733.5				733.5

ادامه جدول ۱۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
قباد	294.5	55.2	115.3	109.7	26.9	16.7	40.6	181.4	29.6		869.9
کتسو (داردم)	8.2	3.1	8.8	26.5	14.5						61.2
کفشک تیزدندان	114.4	38.8	57.6	50.7	99.5				69.4		430.4
کفشک سانان	46.5	18.1	23.9	31.0	17.9	21.0	369.9	45.6	87.1	7.8	668.7
کفشک گرد	9.0	7.9	19.1	1.5					3.8	6.2	47.5
کوپر	78.3	12.1	17.0	54.8	72.5				440.7	2.6	678.0
کوثر ماهیان	59.4	77.5	165.7	520.1	838.4	228.7	1223.4	273.6	156.1	10.2	3553.1
کوسه باله سیاه	21.2										21.2
کوسه چانه سفید	505.3	13.4	260.2	105.3	838.5				8.7		1777.8
کوسه ماهیان	426.1	28.9	54.2	17.1	350.6	118.2	255.2	90.8	182.8	6.1	1530.0
کفال ماهیان									12.4	6.4	18.8
گره ماهی بزرگ	772.7	232.0	694.8	1216.7	703.2		593.4	193.7	359.6		4766.1
گره ماهی خارنازک	829.7	2.1	149.7	4.5	18.7				321.5	1.7	1327.8
گره ماهی خاکی	536.6	0.1									536.7
گره ماهیان (سایر)						354.2	1369.8	1023.2			2747.1
گرزک ماهیان	0.2										0.2
گوازیم دم‌رشته‌ای	1701.6	68.8	109.0	249.8	450.9	407.2	2126.8	3754.4	2099.4	20.4	10988.3
گوازیم ماهیان (سایر)	5.5	13.2	1.1	7.4	0.6			16.8	46.7	30.0	121.3
گیش کاذب	25.3	4.5	22.7								52.5
گیش گوژپشت	25.1	10.9	26.6	39.1	23.6				10.0		135.3
گیش ماهیان (سایر)	2784.1	530.3	967.2	1006.6	1667.7	1255.0	3842.7	3204.0	908.3	24.8	16190.7
لازک (چسبک ماهی)		0.0		0.1	0.3		0.4				0.8
مادرمیگو	28.3				0.2			1.0			29.5
مار دریایی	1.3										1.3
مار ماهی سانان	28.6	8.9		13.0	30.2		70.9	210.7	5.8	14.0	382.1
ماه ماهی	421.7	29.3	56.3	184.6	75.9	13.5	64.1	945.4	0.5		1791.3
ماهی مرکب	59.4	4.8	9.4	26.1	32.3	43.9	160.3	341.0	1241.5	372.8	2291.4
مرجان قرمز			1.0								1.0
منقار ماهیان	0.8						3.9				4.7
موتو ماهیان		0.3	2.1	0.1			1.6	4.2	38.1	7.7	54.0
میش ماهی منقوط	3.0	1.1	12.1				17.2	18.5			51.9
میگو (سایر)					0.0		0.1		0.0	0.1	0.2
میگوی ببری	1.5	0.3	0.2	2.6	0.4	6.7	15.6	3.2	1.8	0.2	32.3

داده جدول ۱۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
میگوی خنجر							0.0				0.0
میگوی سفید		0.0					0.0	0.1			0.1
هامور خال نارنجی			6.8	5.8	10.0						22.6
هامور ماهیان (سایر)					8.3	44.0	59.1	63.6			175.0
هامور معمولی	17.7	21.8	26.6		23.3				37.5	1.6	128.4
هشت پا									2.7		2.7
یال اسبی سر بزرگ	1653.7	175.8	124.5	99.8	166.8	48.0	207.4	6942.6	301.3	258.4	9978.3
یال اسبی ماهیان (سایر)	2.5	0.1			2.2						4.8
یلی ماهیان	107.3	26.8	35.7	60.2	28.7	1.2		191.3			451.3
کل آبزبان	18599.3	3860.3	9777.2	7614.5	10155.7	4046.2	22160.8	24336.1	12420.1	1554.7	114524.9

جدول ۱۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع
اسفنج			33.7
اسکوئید هندی	15.1	16.5	87.4
اسکوئیدا	0.3	0.1	0.6
اورانوس ماهیان	4.7	1.1	6.6
آرین	1.8	0.5	12.8
آکروپوماتیده	0.1		0.1
بادکنک ماهیان	142.2	88.2	443.0
بز ماهیان	247.2	353.8	1745.2
پرستو ماهی	2.3	13.3	15.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	111.6	957.2	1964.4
پنجزاری مخطط طلائی	41.8	149.4	657.6
تک خار ماهی	0.0	0.1	0.1
توتیا	5.9	0.5	9.5
تون ماهیان	3.3	11.0	49.0
تیه پر ماهیان	1.8	12.8	60.9
جعبه ماهیان	0.3		4.5
چغوک ماهیان	110.3	73.9	280.3
حسون ماهیان (سایر)	1.4	5.3	21.6
حسون معمولی	1617.8	1780.1	8192.1
حلواسفید معمولی	214.3	406.6	1143.9
حلواسیاه	85.6	208.0	924.2
خارو ماهیان	29.6	43.4	153.7
خرچنگ (سایر)	3.6	1.1	7.7
خرچنگ ساحلی (آبی)	12.8	11.7	37.1
خرچنگ سه خال		0.4	0.4
خروسک ماهیان	5.2	5.2	89.6
خفاش ماهی		270.8	320.4
خنو خاکستری		0.7	0.7
خنو خال سیاه	1.3	10.9	12.2
خیار دریائی	0.4		0.4
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.2
راشگو	433.3	38.0	491.4
راشگو ماهیان (سایر)	64.0	30.2	241.3

ادامه جدول ۱۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	جمع
زمین کن دم زرد	40.7	21.6	91.9	154.3
زمین کن ماهیان (سایر)	82.7	90.1	286.5	459.3
ساردین ماهیان	272.5	99.7	21.1	393.3
سارم	117.2	103.5	504.1	724.8
سپر ماهیان	2505.7	4228.0	5178.1	11911.8
ستاره دریائی		0.2		0.2
سرخو (چمن)	296.3	607.7	847.0	1751.0
سرخو معمولی		6.0	103.4	109.4
سرخو ماهیان (سایر)	3.1	0.7	1.2	5.0
سکه شنی		0.2		0.2
سنگسر معمولی	1482.7	1040.1	2073.3	4596.0
سنگسر ماهیان (سایر)	683.9	360.9	240.9	1285.7
سه خاره ماهیان	15.3	2.2	3.3	20.8
سوزن ماهیان			29.9	29.9
سوس ماهیان	49.7	11.9	255.4	317.0
سوکلا	149.9	1532.4	174.9	1857.1
شانک زردباله	397.3	110.3	43.8	551.3
شانک ماهیان (سایر)	264.7	100.5	80.0	445.2
شعری ماهیان (سایر)		1.0		1.0
شعری معمولی	147.2	905.2	208.6	1261.1
شمسک	290.4	1222.5	2474.7	3987.6
شوریده	193.2	212.8	303.7	709.7
شوریده ماهیان (سایر)	23.1	10.8	207.2	241.1
شیپور ماهیان	0.2	1.0	0.2	1.4
شیر ماهی	187.7	359.4	355.7	902.7
شینگ	253.9	137.3	239.6	630.8
صافی	76.7	49.4	78.6	204.7
صدف	1.0			1.0
عروس دریایی	11.9	4.2	18.0	34.0
عروس ماهی منقوط	317.8	155.2	821.3	1294.3
عروس ماهی نواری	329.5	557.8	65.3	952.5
عقرب ماهیان	2.4	2.2	17.8	22.5
فرشته ماهیان	445.9	286.4	1.2	733.5

ادامه جدول ۱۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع
قباد	134.1	138.5	869.9
کتو (داردم)	6.6	9.7	61.2
کفشک تیزدندان	80.2	85.8	430.4
کفشک سانان	108.8	110.5	668.7
کفشک گرد	27.3	6.6	47.5
کویر	42.9	52.1	678.0
کوئر ماهیان	648.6	1058.9	3553.1
کوسه باله سیاه		21.2	21.2
کوسه چانه سفید	26.7	278.8	1777.8
کوسه ماهیان	142.2	163.5	1530.0
کفال ماهیان	16.6	2.2	18.8
گره ماهی بزرگ	1135.8	1675.2	4766.1
گره ماهی خارنازک	407.0	542.6	1327.8
گره ماهی خاکی	536.6	0.1	536.7
گره ماهیان (سایر)	807.3	865.8	2747.1
گرزک ماهیان		0.2	0.2
گوازیم دم‌رشته‌ای	1364.4	1683.2	10988.3
گوازیم ماهیان (سایر)	72.6	14.1	121.3
گیش کاذب	5.6	12.9	52.5
گیش گوژپشت	35.4	37.0	135.3
گیش ماهیان (سایر)	2068.2	4353.8	16190.7
لازک (چسبک ماهی)	0.1	0.4	0.8
مادرمیگو	7.5	2.5	29.5
مار دریایی		1.3	1.3
مار ماهی سانان	199.0	74.0	382.1
ماه ماهی	42.5	100.5	1791.3
ماهی مرکب	619.9	548.6	2291.4
مرجان قرمز		0.4	1.0
منقار ماهیان	0.1	3.2	4.7
موتو ماهیان	22.0	7.4	54.0
میش ماهی منقوط	17.6	13.0	51.9
میگو (سایر)	0.2	0.1	0.2
میگوی ببری	16.2	2.8	32.3

ادامه جدول ۱۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	جمع
میگوی خنجری		0.0		0.0
میگوی سفید		0.1	0.0	0.1
هامور خال نارنجی	22.0	0.6		22.6
هامور ماهیان (سایر)	112.8	50.9	11.4	175.0
هامور معمولی	53.3	47.3	27.8	128.4
هشت پا			2.7	2.7
یال اسبی سر بزرگ	7796.7	757.5	1424.1	9978.3
یال اسبی ماهیان (سایر)	2.4	2.4		4.8
یلی ماهیان	213.0	135.5	102.8	451.3
کل آبزبان	62978.0	29552.0	21994.9	114524.9

جدول ۱۸: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	میاتگین
اسفنج							0.1			27.0	2.5
اسکوئید هندی	9.3	18.0	5.0	4.7	10.3		0.2	2.5	13.9	3.7	6.6
اسکوئیدا		0.3		0.0	0.5		0.1				0.0
اورانوس ماهیان							3.7				0.5
آرین	5.5	1.8			4.5				0.6		1.0
آکروپوماتیده			0.1								0.0
بادکنک ماهیان	16.0	6.2	1.3	24.9	15.0	21.8	50.0	32.0	45.1	52.8	33.4
بز ماهیان	242.3	169.8	89.5	232.6	393.8	383.9	69.8	35.2	139.7	8.2	131.4
پرستو ماهی	2.3						2.1	0.8	2.4		1.2
پنجزاری ماهیان (سایر)	110.6	94.0	136.5	434.5	1879.7		12.2	3.2	4.6	16.6	147.9
پنجزاری مخطط طلائی	19.0	62.4	131.5	432.6	146.2						49.5
تک خار ماهی	0.1									0.0	0.0
توتیا							1.7		2.2	0.1	0.7
تون ماهیان	3.3	2.2	4.2	5.0	55.5		0.3				3.7
تیه پر ماهیان					77.2		4.9	0.4	0.6		4.6
جعبه ماهیان				4.3	0.5						0.3
چغوک ماهیان	91.9	48.3	6.9	43.4	95.5	11.9	12.8		0.1	0.0	21.1
حسون ماهیان (سایر)	0.9			6.8	22.8						1.6
حسون معمولی	1350.4	425.8	450.5	533.6	918.1	1021.1	900.7	506.0	445.2	24.9	616.9
حلواسفید معمولی	373.5	33.0	262.2	9.8	3.1		6.2	141.1	13.3	7.9	86.1
حلواسیاه	179.4	144.6	521.5	72.3	41.5	51.3	4.5	46.7	1.2		69.6
خارو ماهیان	54.5	24.3	26.1	19.8	8.2	7.4	5.2	4.7	1.0		11.6
خرچنگ (سایر)		0.9		0.5			1.7	0.6	0.3	1.0	0.6
خرچنگ ساحلی (آبی)	25.0	4.7	2.5	0.9							2.8
خرچنگ سه خال	0.3										0.0
خروسک ماهیان		0.0				2.1	25.1	11.6	3.5	0.3	6.7
خفاش ماهی	0.1	0.2					176.1				24.1
خنو خاکستری	0.5										0.1
خنو خال سیاه									4.3		0.9
خیار دریائی										0.4	0.0
دهان لانه ماهیان		0.0	0.2						0.0	0.0	0.0
راشگو	22.4	11.9	660.0					1.6	1.4	1.3	37.0
راشگوماهیان (سایر)	75.0	5.9	85.6				9.7	23.3	0.1	0.1	18.2

ادامه جدول ۱۸: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	میانگین
قباد	229.6	101.7	170.6	113.6	42.4	36.7	22.3	64.1	10.5		65.5
کتسو (داردم)	6.4	5.8	13.0	27.5	22.9						4.6
کفشک تیزدندان	89.2	71.6	85.2	52.5	156.6				24.5		32.4
کفشک سانان	36.3	33.4	35.3	32.1	28.2	46.1	203.4	16.1	30.8	6.3	50.4
کفشک گرد	7.0	14.5	28.2	1.6					1.3	5.0	3.6
کوپر	61.0	22.2	25.2	56.8	114.1				155.6	2.1	51.1
کوثر ماهیان	46.3	142.9	245.1	538.6	1319.1	502.7	672.8	96.7	55.1	8.2	267.6
کوسه باله سیاه	16.5										1.6
کوسه چانه سفید	394.0	24.8	385.0	109.0	1319.2				3.1		133.9
کوسه ماهیان	332.2	53.3	80.1	17.7	551.6	259.8	140.4	32.1	64.5	4.9	115.2
کفال ماهیان									4.4	5.2	1.4
گره ماهی بزرگ	602.5	427.8	1027.8	1260.0	1106.4		326.3	68.4	127.0		358.9
گره ماهی خارنازک	646.9	3.9	221.5	4.6	29.4				113.6	1.3	100.0
گره ماهی خاکی	418.4	0.2									40.4
گره ماهیان (سایر)						778.4	753.4	361.5			206.9
گوزک ماهیان	0.1										0.0
گوازیم دمرشته‌ای	1326.7	126.9	161.2	258.7	709.5	894.9	1169.7	1326.6	741.5	16.4	827.4
گوازیم ماهیان (سایر)	4.3	24.3	1.7	7.7	0.9				16.5	24.2	9.1
گیش کاذب	19.7	8.2	33.6								4.0
گیش گوژپشت	19.6	20.1	39.3	40.5	37.2				3.5		10.2
گیش ماهیان (سایر)	2170.6	977.7	1430.8	1042.5	2623.9	2758.1	2113.5	1132.1	320.8	19.9	1219.2
لازک (چسبک ماهی)		0.1		0.1	0.5		0.2				0.1
مادرمیگو	22.1				0.3			0.4			2.2
مار دریایی	1.0										0.1
مار ماهی سانان	22.3	16.4		13.4	47.6		39.0	74.4	2.0	11.3	28.8
ماه ماهی	328.8	54.0	83.3	191.2	119.5	29.8	35.3	334.0	0.2		134.9
ماهی مرکب	46.3	8.9	13.8	27.0	50.8	96.6	88.2	120.5	438.5	299.8	172.5
مرجان قرمز		1.4									0.1
منقار ماهیان	0.6						2.1				0.4
موتو ماهیان		0.5	3.2	0.1			0.9	1.5	13.5	6.2	4.1
میش ماهی منقوت	2.3	2.0	17.9				9.5	6.5			3.9
میگو (سایر)					0.0		0.0		0.0	0.1	0.0
میگوی ببری	1.2	0.5	0.3	2.7	0.6	14.7	8.6	1.1	0.6	0.1	2.4

ادامه جدول ۱۸: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر

حسب Kg/nm^2

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبی
0.0				0.0							میگوی خنجری
0.0			0.0	0.0					0.0		میگوی سفید
1.7						15.7	6.0	10.1			هامور خال نارنجی
13.2			22.5	32.5	96.6	13.1					هامور ماهیان (سایر)
9.7	1.3	13.2				36.7		39.3	40.1	13.8	هامور معمولی
0.2		0.9									هشت پا
751.4	207.8	106.4	2453.0	114.1	105.4	262.4	103.4	184.2	324.2	1289.3	یال آسیبی سر بزرگ
0.4						3.5			0.2	2.0	یال آسیبی ماهیان (سایر)
34.0			67.6		2.5	45.2	62.3	52.9	49.4	83.7	یلی ماهیان
8623.7	1250.3	4386.9	8598.7	12188.3	8892.7	15978.2	7885.8	14463.3	7117.1	14501.2	کل آبزبان

جدول ۱۹: صید بر واحد سطح آبزیان (CPUA) به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۳۰۰ متر	میانگین
اسفنج			8.5	2.5
اسکوئید هندی	3.8	5.5	8.9	6.6
اسکوئیدا	0.1	0.0	0.0	0.0
اورانوس ماهیان	1.2	0.4	0.1	0.5
آرین	0.5	0.2	1.7	1.0
آکروپوماتیده	0.0			0.0
بادکنک ماهیان	35.8	29.3	33.8	33.4
بزماهیان	62.2	117.4	181.9	131.4
پرستو ماهی	0.6	4.4		1.2
پنجزاری ماهیان (سایر)	28.1	317.6	142.3	147.9
پنجزاری مخطط طلائی	10.5	49.6	74.1	49.5
تک خار ماهی	0.0	0.0		0.0
توتیا	1.5	0.2	0.5	0.7
تون ماهیان	0.8	3.7	5.5	3.7
تیه پر ماهیان	0.5	4.3	7.4	4.6
جعبه ماهیان	0.1		0.7	0.3
چغوک ماهیان	27.8	24.5	15.3	21.1
حسون ماهیان (سایر)	0.4	1.8	2.4	1.6
حسون معمولی	407.0	590.6	762.0	616.9
حلواسفید معمولی	53.9	134.9	83.1	86.1
حلواسیاه	21.5	69.0	100.2	69.6
خارو ماهیان	7.4	14.4	12.8	11.6
خرچنگ (سایر)	0.9	0.4	0.5	0.6
خرچنگ ساحلی (آبی)	3.2	3.9	2.0	2.8
خرچنگ سه خال		0.1		0.0
خروسک ماهیان	1.3	1.7	12.6	6.7
خفاش ماهی		89.8	7.9	24.1
خنو خاکستری		0.2		0.1
خنو خال سیاه	0.3	3.6		0.9
خیار دریائی	0.1			0.0
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0
راشگو	109.0	12.6	3.2	37.0
راشگوماهیان (سایر)	16.1	10.0	23.4	18.2

ادامه جدول ۱۹: صید بر واحد سطح آبیان (CPUA) به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
زمین کن دم زرد	14.6	7.2	10.2	11.6
زمین کن ماهیان (سایر)	45.5	29.9	20.8	34.6
ساردین ماهیان	3.4	33.1	68.5	29.6
سارم	80.1	34.3	29.5	54.6
سپر ماهیان	823.1	1402.8	630.4	897.0
ستاره دریایی		0.1		0.0
سرخو (چمن)	134.6	201.6	74.5	131.8
سرخو معمولی	16.4	2.0		8.2
سرخو ماهیان (سایر)	0.2	0.2	0.8	0.4
سکه شنی		0.1		0.0
سنگس معمولی	329.6	345.1	373.0	346.1
سنگس ماهیان (سایر)	38.3	119.7	172.1	96.8
سه خار ماهیان	0.5	0.7	3.9	1.6
سوزن ماهیان	4.8			2.3
سوس ماهیان	40.6	3.9	12.5	23.9
سوکلا	27.8	508.4	37.7	139.8
شانک زردباله	7.0	36.6	99.9	41.5
شانک ماهیان (سایر)	12.7	33.3	66.6	33.5
شعری ماهیان (سایر)		0.3		0.1
شعری معمولی	33.2	300.3	37.0	95.0
شمسک	393.4	405.6	73.0	300.3
شوریده	48.3	70.6	48.6	53.4
شوریده ماهیان (سایر)	32.9	3.6	5.8	18.2
شیپور ماهیان	0.0	0.3	0.1	0.1
شیر ماهی	56.5	119.2	47.2	68.0
شینگ	38.1	45.6	63.9	47.5
صافی	12.5	16.4	19.3	15.4
صدف			0.3	0.1
عروس دریایی	2.9	1.4	3.0	2.6
عروس ماهی منقوط	130.5	51.5	79.9	97.5
عروس ماهی نواری	10.4	185.1	82.9	71.7
عقرب ماهیان	2.8	0.7	0.6	1.7
فرشته ماهیان	0.2	95.0	112.2	55.2

ادامه جدول ۱۹: صید بر واحد سطح آبزیان (CPUA) به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
قباد	33.7	46.0	94.9	65.5
کتو (داردم)	1.7	3.2	7.1	4.6
کفشک تیزدندان	20.2	28.5	42.0	32.4
کفشک سانان	27.4	36.6	71.4	50.4
کفشک گرد	6.9	2.2	2.2	3.6
کویر	10.8	17.3	92.7	51.1
کوثر ماهیان	163.2	351.3	293.4	267.6
کوسه باله سیاه			3.4	1.6
کوسه چانه سفید	6.7	92.5	234.0	133.9
کوسه ماهیان	35.8	54.2	194.6	115.2
کفال ماهیان	4.2	0.7		1.4
گربه ماهی بزرگ	285.7	555.8	310.8	358.9
گربه ماهی خارنازک	102.4	180.0	60.1	100.0
گربه ماهی خاکی	135.0	0.0		40.4
گربه ماهیان (سایر)	203.1	287.3	170.7	206.9
گرزک ماهیان		0.1		0.0
گوازیم دم رسته ای	343.3	558.5	1262.2	827.4
گوازیم ماهیان (سایر)	18.3	4.7	5.5	9.1
گیش کاذب	1.4	4.3	5.4	4.0
گیش گوژپشت	8.9	12.3	10.0	10.2
گیش ماهیان (سایر)	520.3	1444.5	1552.7	1219.2
لازک (چسبک ماهی)	0.0	0.1	0.0	0.1
مادر میگو	1.9	0.8	3.1	2.2
مار دریایی		0.4		0.1
مار ماهی سانان	50.1	24.6	17.3	28.8
ماه ماهی	10.7	33.4	262.0	134.9
ماهی مرکب	156.0	182.0	178.5	172.5
مرجان قرمز		0.1	0.1	0.1
منقار ماهیان	0.0	1.0	0.2	0.4
موتو ماهیان	5.5	2.5	3.9	4.1
میش ماهی منقوط	4.4	4.3	3.4	3.9
میگو (سایر)	0.0	0.0		0.0
میگوی ببری	4.1	0.9	2.1	2.4

ادامه جدول ۱۹: صید بر واحد سطح آبیان (CPUA) به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۳) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
میگوی خنجر	0.0	0.0		0.0
میگوی سفید	0.0	0.0	0.0	0.0
هامور خال نارنجی	1.7	0.2	3.5	13.2
هامور ماهیان (سایر)	13.2	16.9	17.9	9.7
هامور معمولی	9.7	15.7	8.5	0.2
هشت پا	0.2			0.7
یال اسبی سر بزرگ	751.4	251.3	1239.3	358.3
یال اسبی ماهیان (سایر)	0.4	0.8	0.4	
یلی ماهیان	34.0	45.0	33.9	25.9
کل آبیان	8623.7	9804.9	10010.5	5533.3

جدول ۲۰: مقدار زیتوده و در صد آبزیان به تفکیک گونه در دریای عمان - ۱۳۸۳

نام آبی	زیتوده (تن)	درصد
اسفنج	0.0	0.00
اسکوئید هندی	7.1	0.02
افیدیده	0.1	0.00
اورانوس ماهیان	14.1	0.04
آرین	27.0	0.08
آکروپوماتیده	5.5	0.02
بادبزنی دریائی	0.6	0.00
بادکنک ماهیان	21.8	0.06
بز ماهیان	30.1	0.09
پرستو ماهی	20.4	0.06
پنجزاری مخطط طلائی	483.0	1.39
پنجزاری ماهیان (سایر)	1016.5	2.92
تک خار ماهی	19.6	0.06
توتیا	0.1	0.00
تون ماهیان	81.8	0.24
تیه پر ماهیان	0.8	0.00
جعبه ماهیان	0.7	0.00
جلبک دریائی	7.5	0.02
چسبک ماهی	0.3	0.00
چغوک ماهیان	302.8	0.87
حسون ماهیان (سایر)	6.8	0.02
حسون معمولی	616.2	1.77
حلواسفید معمولی	90.6	0.26
حلواسیاه	451.4	1.30
خارپشت ماهیان	47.9	0.14
خارو ماهیان	13.9	0.04
خرچنگ (سایر)	1.9	0.01
خرچنگ سه خال	3.0	0.01
خروسک ماهیان	64.8	0.19
خفاش ماهی	36.8	0.11
خیار دریائی	1.7	0.00
دهان لانه ماهیان	0.1	0.00
راشگوماهیان (سایر)	50.5	0.15
زمین کن خال باله	105.3	0.30
زمین کن دم زرد	0.2	0.00

ادامه جدول ۲۰: مقدار زیتوده و در صد آزیان به تفکیک گونه در دریای عمان - ۱۳۸۳

درصد	زیتوده (تن)	نام آزی
0.20	70.4	ساردین ماهیان
0.24	82.0	سارم
32.67	11364.2	سپر ماهیان
0.00	0.2	ستاره دریائی
0.01	4.2	سرخو (چمن)
0.01	3.8	سرخو معمولی
0.02	6.2	سرخو ماهیان (سایر)
0.00	0.6	سنجاب ماهیان
5.87	2043.4	سنگسر معمولی
0.40	140.4	سنگسر ماهیان (سایر)
0.06	19.8	سه خاره ماهیان
0.09	31.1	سوس ماهیان
0.09	32.4	سوکلا
0.28	96.2	شاتک زردباله
0.06	21.2	شاتک ماهیان (سایر)
0.06	21.3	شعری معمولی
0.14	47.3	شمسک
0.78	270.2	شوریده
0.03	9.2	شوریده ماهیان (سایر)
0.01	3.8	شیپور ماهیان
0.29	100.3	شیر ماهی
0.03	8.8	شینگ
0.00	1.0	صدف
0.15	50.6	عروس دریائی
0.44	153.3	عروس ماهی منقوط
3.26	1134.7	عروس ماهی نوازی
0.04	12.5	عقرب ماهیان
0.09	33.0	قباد
0.00	0.0	کالیونمیده
0.06	22.4	کتو (داردم)
0.35	120.0	کفشک تیز دندان
0.62	216.3	کفشک سانان
0.02	5.5	کفشک گرد
3.82	1329.4	کوپر
4.52	1573.7	کوثر ماهیان

ادامه جدول ۲۰: مقدار زیتوده و در صد آبریان به تفکیک گونه در دریای عمان - ۱۳۸۳

درصد	زیتوده (تن)	نام آبری
0.13	45.4	کوسه چانه سفید
0.58	200.5	کوسه ماهیان
2.41	839.1	گره ماهی بزرگ
1.08	375.8	گره ماهی خارنازک
2.80	975.6	گره ماهی خاکی
0.00	0.3	گرزک ماهیان
1.46	509.3	گوازیم دم‌رشته‌ای
4.39	1526.1	گوازیم ماهیان (سایر)
0.00	0.3	گورنارد پرنده شرقی
0.59	203.8	گیش کاذب
1.14	397.4	گیش گوژپشت
6.48	2254.9	گیش ماهیان (سایر)
0.00	0.6	لازک (چسبک ماهی)
0.10	36.5	لاکپشت دریایی
0.31	106.3	مادرمیگو
0.07	25.4	مار دریایی
0.31	106.5	مارماهی سانان
0.00	1.0	ماشه ماهیان
0.42	145.2	ماه ماهی
2.35	816.1	ماهی مرکب
0.02	6.0	موتو ماهیان
0.05	17.1	میش ماهی بتل سیاه
0.02	6.0	میش ماهی منقوط
0.00	0.4	میگوی ببری
0.00	0.1	نوارماهیان
3.68	1278.6	هامور پنج نواری
0.01	2.8	هامور خال نارنجی
0.24	82.2	هامور ماهیان (سایر)
6.46	2246.3	یال آسیی سر بزرگ
0.05	19.0	یلی ماهیان
100.00	34785.1	جمع کل

جدول ۲۱: مقدار زیتوده و در صد آبیان به تفکیک گونه در خلیج فارس-۱۳۸۳

درصد	زیتوده (تن)	نام آبیزی
0.03	33.7	اسفنج
0.08	87.4	اسکونید هندی
0.00	0.6	اسکوئیدا
0.01	6.6	اورانوس ماهیان
0.01	12.8	آرین
0.00	0.1	آکروپوماتیده
0.39	443.0	بادکنک ماهیان
1.52	1745.2	بز ماهیان
0.01	15.7	پرستو ماهی
1.72	1964.4	پنجزاری ماهیان (سایر)
0.57	657.6	پنجزاری مخطط طلائی
0.00	0.1	تک خار ماهی
0.01	9.5	توتیا
0.04	49.0	تون ماهیان
0.05	60.9	تیه پر ماهیان
0.00	4.5	جعبه ماهیان
0.24	280.3	چغوک ماهیان
0.02	21.6	حسون ماهیان (سایر)
7.15	8192.1	حسون معمولی
1.00	1143.9	حلواسفید معمولی
0.81	924.2	حلواسیاه
0.13	153.7	خارو ماهیان
0.01	7.7	خرچنگ (سایر)
0.03	37.1	خرچنگ ساحلی (آبی)
0.00	0.4	خرچنگ سه خال
0.08	89.6	خروسک ماهیان
0.28	320.4	خفاش ماهی
0.00	0.7	خنو خاکستری
0.01	12.2	خنو خال سیاه
0.00	0.4	خیار دریائی
0.00	0.2	دهان لانه ماهیان
0.43	491.4	راشگو
0.21	241.3	راشگوماهیان (سایر)

ادامه جدول ۲۱: مقدار زیتوده و در صد آبزبان به تفکیک گونه در خلیج فارس-۱۳۸۳

درصد	زیتوده (تن)	نام آبی
0.13	154.3	زمین کن دم زرد
0.40	459.3	زمین کن ماهیان (سایر)
0.34	393.3	ساردین ماهیان
0.63	724.8	سارم
10.40	11911.8	سپر ماهیان
0.00	0.2	ستاره دریائی
1.53	1751.0	سرخو (چمن)
0.10	109.4	سرخو معمولی
0.00	5.0	سرخو ماهیان (سایر)
0.00	0.2	سکه شی
4.01	4596.0	سنگسر معمولی
1.12	1285.7	سنگسر ماهیان (سایر)
0.02	20.8	سه خاره ماهیان
0.03	29.9	سوزن ماهیان
0.28	317.0	سوس ماهیان
1.62	1857.1	سوکلا
0.48	551.3	شاتک زردباله
0.39	445.2	شاتک ماهیان (سایر)
0.00	1.0	شعری ماهیان (سایر)
1.10	1261.1	شعری معمولی
3.48	3987.6	شمسک
0.62	709.7	شوریده
0.21	241.1	شوریده ماهیان (سایر)
0.00	1.4	شیپور ماهیان
0.79	902.7	شیر ماهی
0.55	630.8	شینگ
0.18	204.7	صافی
0.00	1.0	صدف
0.03	34.0	عروس دریایی
1.13	1294.3	عروس ماهی منقوط
0.83	952.5	عروس ماهی نواری
0.02	22.5	عقرب ماهیان
0.64	733.5	فرشته ماهیان

ادامه جدول ۲۱: مقدار زیتوده و در صد آبیان به تفکیک گونه در خلیج فارس-۱۳۸۳

درصد	زیتوده (تن)	نام آبی
0.76	869.9	قباد
0.05	61.2	کتو (داردم)
0.38	430.4	کفشک تیزدندان
0.58	668.7	کفشک سانان
0.04	47.5	کفشک گرد
0.59	678.0	کویر
3.10	3553.1	کوثر ماهیان
0.02	21.2	کوسه باله سیاه
1.55	1777.8	کوسه چانه سفید
1.34	1530.0	کوسه ماهیان
0.02	18.8	کفال ماهیان
4.16	4766.1	گره ماهی بزرگ
1.16	1327.8	گره ماهی خارنازک
0.47	536.7	گره ماهی خاکی
2.40	2747.1	گره ماهیان (سایر)
0.00	0.2	گرزک ماهیان
9.59	10988.3	گوازیم دم‌رشته‌ای
0.11	121.3	گوازیم ماهیان (سایر)
0.05	52.5	گیش کاذب
0.12	135.3	گیش گوژپشت
14.14	16190.7	گیش ماهیان (سایر)
0.00	0.8	لازک (چسبک ماهی)
0.03	29.5	مادرمیگو
0.00	1.3	مار دریایی
0.33	382.1	مارماهی سانان
1.56	1791.3	ماه ماهی
2.00	2291.4	ماهی مرکب
0.00	1.0	مرجان قرمز
0.00	4.7	منقار ماهیان
0.05	54.0	موتو ماهیان
0.05	51.9	میش ماهی منقوط
0.00	0.2	میگو (سایر)
0.03	32.3	میگوی ببری

ادامه جدول ۲۱: مقدار زیتوده و در صد آبزیان به تفکیک گونه در خلیج فارس-۱۳۸۳

درصد	زیتوده (تن)	نام آبزی
0.00	0.0	میگوی خنجری
0.00	0.1	میگوی سفید
0.02	22.6	هامور خال نارنجی
0.15	175.0	هامور ماهیان (سایر)
0.11	128.4	هامور معمولی
0.00	2.7	هشت پا
8.71	9978.3	یال اسبی سر بزرگ
0.00	4.8	یال اسبی ماهیان (سایر)
0.39	451.3	یلی ماهیان
100.00	114524.9	جمع کل

۲-۳- نتایج سال ۱۳۸۴

۱-۲-۳- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در دریای عمان

در این تحقیق با بررسی مناطق هفت گانه و تحت پوشش قرار دادن اعماق ۱۰-۱۰۰ متر و با نمونه برداریها در ایستگاهها، میزان توده زنده کل آبزیان موجود در صید ترال کف در دریای عمان به مقدار ۳۲۸۷۸ تن ثبت شد که حدود ۲۰/۶ درصد از میزان توده زنده کفزیان کل منطقه (خلیج فارس و دریای عمان) را به خود اختصاص داد (جدول ۲۲).

مقایسه میزان توده زنده برآورد شده در مناطق هفت گانه (K تا Q) نشان می دهد که بیشترین بیوماس متعلق به آبهای غرب دریای عمان یعنی منطقه K (سیریک تا جاسک) و سپس منطقه L (جاسک تا میدانی) به ترتیب به مقدار ۱۰۷۹۵/۱ و ۸۰۶۶ تن بوده است و منطقه M (بیاهی، میدانی خوررایج) با بیوماس برابر ۱۸۳۴/۱ تن از حداقل توده زنده در مقایسه با سایر مناطق برخوردار بوده است (جدول ۲۲).

آبزیان صید ترال کف در سه گروه آبزیان کفزی تجاری، غیرتجاری، آبزیان غیر کفزی تقسیم بندی شدند که نتایج بررسی های انجام شده به شرح ذیل است:

میزان کل بیوماس محاسبه شده برای آبزیان کفزی تجاری و غیر تجاری به ترتیب برابر با ۱۴۸۵۱/۶ تن (۴۵/۲ درصد) و ۱۰۶۷۵۶ تن (۳۲/۵ درصد) از کل توده زنده برآورد شده بوده و با توجه به ارقام موجود چنین نتیجه گیری می شود که در دریای عمان بیوماس کفزیان تجاری ۱/۴ برابر مقدار کفزیان غیر تجاری بوده است. بالاترین میزان توده زنده کفزیان تجاری و غیر تجاری در منطقه K (سیریک تا جاسک) به ترتیب ۶۲۲۸/۴ تن و ۴۲۰۰/۷ تن برآورد گردید و به دنبال آن منطقه L (جاسک تا میدانی) با بیوماس ۲۱۳۷/۹ و ۱۸۴۴/۹ تن از بالاترین مقدار بیوماس کفزیان تجاری و غیر تجاری برخوردار بودند. به عبارتی ۴۱/۹ درصد از کل بیوماس کفزیان تجاری و ۳۹/۳ درصد از مجموع بیوماس کفزیان غیر تجاری در منطقه K ثبت شدند و در سایر مناطق نسبت تقریباً یکسانی از کفزیان تجاری مشاهده شد. منطقه O (گوردیم، راشدی، پرم و کنارک) دارای حداقل بیوماس کفزیان تجاری به مقدار ۱۱۱۶ تن بوده است (جدول ۲۲).

جدول ۲۲: بیوماس گروههای مختلف آبزیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

گروه آبزیان	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
کفزی تجاری	1527.8	1275.4	1116.0	1185.7	1380.4	2137.9	6228.4	14851.6
کفزی غیر تجاری	1356.4	333.1	1229.3	1484.4	226.7	1844.9	4200.7	10675.6
غیر کفزی	151.6	1993.6	298.5	230.9	227.0	4083.2	365.9	7350.8
مجموع	3035.9	3602.1	2643.8	2901.0	1834.1	8066.0	10795.1	32878.0

بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان داد که ۳۶/۷ درصد از بیوماس کل آبزیان در اعماق ۲۰-۱۰ متری دریای عمان وجود داشته که دارای بیشترین توده زنده آبزیان با مقدار ۱۲۰۶۷/۴ تن بوده و اعماق ۳۰-۲۰ متری با بیوماس ۶۲۵۴/۹ تن (۱۹/۰۲ درصد) از حداقل مقدار این شاخص برخوردار بوده است (جدول ۲۳).

بیشترین توده زنده ماهیان کفزی تجاری و غیر تجاری در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر مشاهده شده است و در این اعماق مقدار بیوماس محاسبه شده برای کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب ۴۴۷۶ و ۴۷۸۹/۹ تن بوده است به عبارتی حدود ۳۰/۱ درصد از مجموع بیوماس کفزیان تجاری در این لایه عمقی مشاهده شدند. در مقابل کمترین مقدار توده زنده آبزیان کفزی تجاری و غیر تجاری به ترتیب با مقدار ۲۸۰۴/۴ تن (۱۸/۹ درصد از کل بیوماس کفزیان تجاری) و ۱۴۶۵/۳ تن (۱۳/۶ درصد از کل بیوماس کفزیان غیر تجاری) مربوط به اعماق ۱۰۰-۵۰ متر بوده است. آبزیان غیر کفزی که به صورت تصادفی در صید ترال کف مشاهده شدند در اعماق ۱۰۰-۵۰ و ۲۰-۱۰ متر رقم قابل توجهی در حدود ۳۳۰۱/۵ و ۲۸۰۱/۵ تن را داشتند و در سایر اعماق مقدار این شاخص ناچیز بوده است (جدول ۲۳).

جدول ۲۳: بیوماس گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۵۰-۱۰۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	4476.0	3824.0	3747.2	2804.4	14851.6
کفزی غیر تجاری	4789.9	1734.8	2685.5	1465.3	10675.6
غیر کفزی	2801.5	696.1	551.7	3301.5	7350.8
مجموع	12067.4	6254.9	6984.5	7571.2	32878.0

۲-۲-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان

در این بررسی میانگین CPUA کل آبزبان موجود در صید ترال کف در دریای عمان در سال ۱۳۸۴ برابر با ۷۶۷۰/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. مقایسه این شاخص به تفکیک مناطق هفت گانه (K تا Q) مربوط به مجموع آبزبان شناسایی شده در صید ترال کف نشان داد که صیدگاههای جاسک تا میدانی (منطقه L) و به دنبال آن منطقه K (سیریک تا جاسک) با میانگین CPUA برابر با ۹۹۳۱ و ۹۴۲۳۱/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از بیشترین مقدار میانگین صید بر واحد سطح نسبت به سایر مناطق برخوردار بودند. در مقابل منطقه Q (صیدگاههای بریس و پسابندر و گواتر) واقع در شرق دریای عمان با میانگین ۴۱۷۲/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، دارای حداقل مقدار این شاخص بوده است (جدول ۲۴).

مقایسه کفزیان تجاری و غیر تجاری نشان می دهد که میانگین CPUA کل آنها به ترتیب حدود ۳۴۶۵ و ۲۴۹۰/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده به عبارتی نسبت میانگین CPUA کفزیان تجاری به غیر تجاری حدود ۱/۴ برابر بوده است (جدول ۲۴).

مقایسه نتایج حاصل از میانگین صید بر واحد سطح ماهیان کفزی تجاری و غیر تجاری در مناطق هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان نشان داده است که منطقه M (بیاهی، میدانی، خوررابچ) و منطقه K (سیریک تا جاسک) از وضعیت نسبتاً خوبی برخوردار بوده و حداکثر میزان CPUA کفزیان تجاری را به ترتیب با میانگین ۵۹۵۰/۶ و ۵۴۳۶/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی به خود اختصاص دادند. کمترین میانگین CPUA مربوط به شرق دریای عمان (منطقه Q) به مقدار ۲۰۹۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و سایر مناطق از نظر میانگین CPUA وضعیت تقریباً یکسانی داشتند. منطقه N (درک مک، سر، تنگ) از بالاترین مقدار CPUA کفزیان غیر تجاری با رقمی برابر ۴۱۰۲/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده و حداقل مقدار این شاخص در منطقه P (کنارک، چابهار، رمین، کیژدف) با مقدار ۶۲۰/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۲۴).

جدول ۲۴: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) (Kg/nm^2)

میانگین	K	L	M	N	O	P	Q	گروه آبزیان
3465.0	5436.8	2632.2	5950.6	3276.7	2374.5	2375.0	2099.8	کفزی تجاری
2490.7	3666.9	2271.4	977.3	4102.1	2615.6	620.3	1864.3	کفزی غیر تجاری
1715.0	319.4	5027.4	978.5	638.0	635.1	3712.5	208.4	غیر کفزی
7670.6	9423.1	9931.0	7906.3	8016.8	5625.2	6707.8	4172.5	مجموع

بررسی های انجام گرفته بر اساس لایه های عمقی نشان داد که اعماق ۵۰-۱۰ متری، دارای بیشترین میانگین صید بر واحد سطح آبزیان بوده و حداکثر میانگین CPUA کل آبزیان صید شده در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر به مقدار ۱۱۴۴۹/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. به عبارتی با افزایش عمق از میانگین صید بر واحد سطح مجموع آبزیان دریای عمان کاسته شده و به حداقل مقدار خود در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر به مقدار ۳۷۹۶/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسیده است (جدول ۲۵).

این بررسی در گروه کفزیان تجاری، بالاترین مقدار CPUA را در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر به مقدار ۶۴۳۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد و حداقل مقدار این شاخص مربوط به اعماق ۵۰-۱۰۰ متر در حدود ۱۴۰۶/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بود. در رابطه با ماهیان کفزی غیر تجاری، بیشترین و کمترین مقدار این شاخص به ترتیب در لایه عمقی ۲۰-۱۰ و ۵۰-۱۰۰ متر به مقدار ۴۵۴۴/۵ و ۷۳۴/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد (جدول ۲۵).

جدول ۲۵: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) (Kg/nm^2)

میانگین	۵۰-۱۰۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۱۰-۲۰ متر	گروه آبزیان
3465.0	1406.3	5822.7	6432.0	4246.7	کفزی تجاری
2490.7	734.8	4172.9	2918.0	4544.5	کفزی غیر تجاری
1715.0	1655.6	857.3	1170.8	2658.0	غیر کفزی
7670.6	3796.7	10852.9	10520.9	11449.2	مجموع

۳-۲-۳- میزان توده زنده کل آبزبان صید ترال کف در خلیج فارس

در این مطالعه با نمونه برداری از کفزیان در ۱۹۹ ایستگاه ترال کشی به تکفیک ده منطقه و با تحت پوشش قراردادن اعماق ۵۰-۱۰ متری آبهای خلیج فارس، میزان توده زنده کل آبزبان صید کف برابر با ۱۲۶۹۹۶/۷ تن برآورد گردید و با توجه به ارقام موجود، میزان بیوماس کل آبزبان در خلیج فارس حدود ۳/۹ برابر مقدار آن در دریای عمان است و این حوزه آبی حدود ۷۹/۴ درصد از توده زنده آبزبان را در خود جای داده است (جدول ۲۶). از مقایسه میزان بیوماس برآورد شده به تکفیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که مناطق D (بردخون تا دیر) و C (گناوه تا بردخون) به ترتیب با بیوماس ۲۸۹۲۵/۷ و ۲۳۳۶۱/۵ تن از بیشترین مقدار توده زنده آبزبان در مقایسه با سایر مناطق برخوردار بودند که در مجموع ۴۲/۱ درصد از بیوماس کل آبزبان خلیج فارس در این مناطق مشاهده شدند. حداقل مقدار این شاخص با ۱۷۵۴/۵ تن در منطقه A (شمال غرب خلیج فارس) برآورد گردید (جدول ۲۶).

مقدار بیوماس آبزبان کفزی تجاری که از نظر صادراتی و مصرف داخلی، ارزش اقتصادی بالایی دارند در آبهای خلیج فارس برابر با ۷۴۸۶۲/۲ تن بوده است. در حدود ۲۵/۲ درصد از مجموع بیوماس کفزیان تجاری در منطقه C (گناوه - بردخون) به مقدار ۱۸۸۹۴ تن برآورد گردید که دارای حداکثر مقدار این شاخص بوده است. منطقه A (غرب خوزستان تا دوحه دیلم) با بیوماس ۱۲۹۸ تن، از حداقل مقدار آبزبان تجاری برخوردار بوده است (جدول ۲۶).

مقایسه بیوماس کفزیان غیر تجاری نشان داد که منطقه G (بندر مقام تا فارور) از بیوماس بالاتری نسبت به سایر مناطق برخوردار بوده و مقدار توده زنده برآورد شده برای این گروه از آبزبان در این منطقه برابر با ۱۱۰۰۴۲/۲ تن بوده است. حداقل توده زنده کفزیان غیر تجاری در منطقه A به مقدار ۴۲۱/۸ تن برآورد گردید. مجموع بیوماس کفزیان غیر تجاری در آبهای خلیج فارس ۳۵۴۶۶/۳ تن محاسبه شد و چنین نتیجه گیری می شود که در آبهای خلیج فارس بیوماس کفزیان تجاری بیش از دو برابر کفزیان غیر تجاری آن است (جدول ۲۶).

جدول ۲۶: بیوماس گروههای مختلف آبزیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) تن

گروه آبزیان	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
کفزی تجاری	11376.8	3262.6	3717.6	4795.1	5183.2	2730.5	12417.0	18894.0	11187.3	1298.0	74862.2
کفزی غیر تجاری	2439.2	2667.5	2036.1	11004.2	3898.5	1177.1	4390.7	3499.5	3931.7	421.8	35466.3
غیر کفزی	597.5	191.3	296.3	1098.6	538.1	591.2	12118.0	968.0	234.7	34.7	16668.2
مجموع	14413.5	6121.3	6050.1	16897.9	9619.8	4498.7	28925.7	23361.5	15353.6	1754.5	126996.7

مقایسه توده زنده موجود در لایه های عمقی نشان می دهد که حداکثر مقدار این شاخص در اعماق ۳۰-۵۰ متر به مقدار ۸۱۹۳۶/۲ تن برآورد گردید و دو لایه عمقی ۱۰-۲۰ و ۲۰-۳۰ متر از روند یکنواخت و میزان تقریباً برابری از بیوماس برخوردار بودند. حداکثر بیوماس کفزیان تجاری و غیر تجاری در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب ۴۶۴۴۸/۳ و ۲۲۴۵۰ تن بوده است. به عبارتی حدود ۶۲ درصد بیوماس از کفزیان تجاری و ۳۳/۳ درصد از کفزیان غیر تجاری در این لایه عمقی مشاهده شدند (جدول ۲۷).

جدول ۲۷: بیوماس گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) تن

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	13481.7	14932.2	46448.3	74862.2
کفزی غیر تجاری	6626.6	6389.6	22450.0	35466.3
غیر کفزی	2202.0	1428.4	13037.9	16668.2
مجموع	22310.2	22750.2	81936.2	126996.7

۴-۲-۳- میزان CPUA کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

میانگین صید بر واحد سطح برای کل آبزیان صید شده با ترال کف در آبهای خلیج فارس ۹۵۶۲/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و بیشترین مقدار این شاخص در مناطق G (بندر مقام تا فارور)، D (بردخون تا دیر) و F (راس نایبند تا بندر مقام) به ترتیب با میانگین ۱۷۴۹۹/۹ و ۱۵۹۰۹ و ۱۵۱۳۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد. منطقه A واقع در شمال غربی خلیج فارس در آبهای استان خوزستان از کمترین میانگین CPUA به مقدار ۱۴۱۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بود (جدول ۲۸). میانگین CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب حدود ۵۶۳۷/۱ و ۲۶۷۰/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. به عبارتی مقدار CPUA کفزیان تجاری بیش از دو برابر کفزیان غیر تجاری بوده است. بیشترین میانگین صید بر واحد سطح

کفزیان تجاری در شرق و غرب آبهای استان هرمزگان یعنی در مناطق J (بندر عباس تا سیریک) و F (راس نایبند تا بندر مقام) به مقدار ۸۸۷۰/۱ و ۸۱۵۴/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد. حداکثر میانگین این شاخص در رابطه با کفزیان غیر تجاری مربوط به منطقه G (بندر مقام تا فارور) با میانگین ۱۱۳۹۶/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است. در آبهای استان خوزستان، مقدار شاخص CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری کاهش قابل ملاحظه ای را نسبت به سایر مناطق نشان می داد (جدول ۲۸).

جدول ۲۸: صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق

در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب (Kg/nm^2)

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	گروه آبزبان
5637.1	1043.9	3951.4	6675.9	6829.3	6001.0	8154.8	4965.9	5499.5	6015.1	8870.1	کفزی تجاری
2670.6	339.2	1388.7	1236.5	2414.9	2587.0	6133.5	11396.3	3012.1	4917.9	1901.7	کفزی غیر تجاری
1255.1	27.9	82.9	342.0	6664.8	1299.4	846.6	1137.7	438.3	352.7	465.9	غیر کفزی
9562.9	1411.0	5423.0	8254.4	15909.0	9887.3	15134.9	17499.9	8949.8	11285.6	11237.7	مجموع

جدول ۲۹: صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزبان به تفکیک لایه های

عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب (Kg/nm^2)

میانگین	۳۰-۵۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۱۰-۲۰ متر	گروه آبزبان
5637.1	7383.1	4954.3	3391.6	کفزی تجاری
2670.6	3568.5	2120.0	1667.1	کفزی غیر تجاری
1255.1	2072.4	473.9	554.0	غیر کفزی
9562.9	13023.9	7548.2	5612.6	مجموع

بررسی میانگین CPUA در خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی نشان داد که با افزایش عمق بر میانگین این شاخص افزوده شده و به حداکثر مقدار خود در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۱۳۰۲۳/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسید. در رابطه با آبزبان کفزی تجاری و غیر تجاری بیشترین مقدار این شاخص در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب ۷۳۸۳/۱ و ۳۵۶۸/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید و اعماق ۱۰-۲۰ متری خلیج فارس از کمترین میانگین CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری به میزان ۳۳۹۱/۶ و ۱۶۶۷/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بودند (جدول ۲۹).

۵-۲-۳- توده زنده، CPUA و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان

۱-۲-۳- سپر ماهیان

از جمله ماهیان غیر اقتصادی کفزی بوده که همواره بخش قابل ملاحظه ای از صید ترال کف را تشکیل داده اند. به طوریکه بالاترین مقدار توده زنده کفزیان در خلیج فارس (۱۵/۹ درصد) و دریای عمان (۱۷/۳۸ درصد) مربوط به سپر ماهیان بوده است. همچنین این گروه بعد از کوتر ماهیان (غیر کفزی) بیشترین تراکم کل آبزبان صید شده (کفزی و غیر کفزی) در دریای عمان را به خود اختصاص دادند (جداول ۳۸ و ۳۹).

مقدار بیوماس و میانگین CPUA این گروه در آبهای دریای عمان به ترتیب ۵۷۱۴/۶ تن و ۱۳۳۳/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جداول ۳۰ و ۳۲) که این دو پارامتر برای آبهای خلیج فارس به ترتیب ۲۰۱۹۵/۳ تن و ۱۵۲۰/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۳۴ و ۳۶). با توجه به ارقام چنین نتیجه گیری می شود که مقدار بیوماس کل و میانگین CPUA سپر ماهیان در خلیج فارس به ترتیب حدود ۳/۵ و ۱/۱ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است.

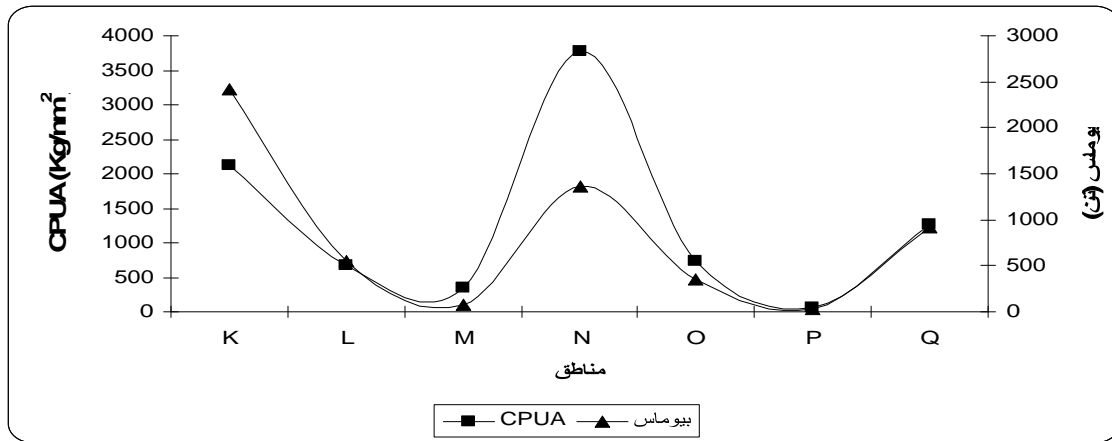
در دریای عمان ۴۲/۴ درصد از بیوماس این ماهیان (۲۴۲۱/۳ تن) در غرب دریای عمان (منطقه K) مشاهده شد (شکل ۵۴) و در خلیج فارس، منطقه G (بندر مقام تا فارور) با بیوماس ۸۶۳۸/۳ تن (۴۲/۸ درصد) بالاترین تراکم حضور سپر ماهیان را نشان داد (شکل ۵۵).

بیشترین میانگین صید بر واحد سطح در دریای عمان در منطقه N (درک، مکی، سر، تنگ و دماغه) با مقدار ۳۷۷۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و درحوزه آبی خلیج فارس مشابه بیوماس، منطقه G با میانگین ۸۹۴۶/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای حداکثر مقدار این شاخص بوده است (اشکال ۵۴ و ۵۵).

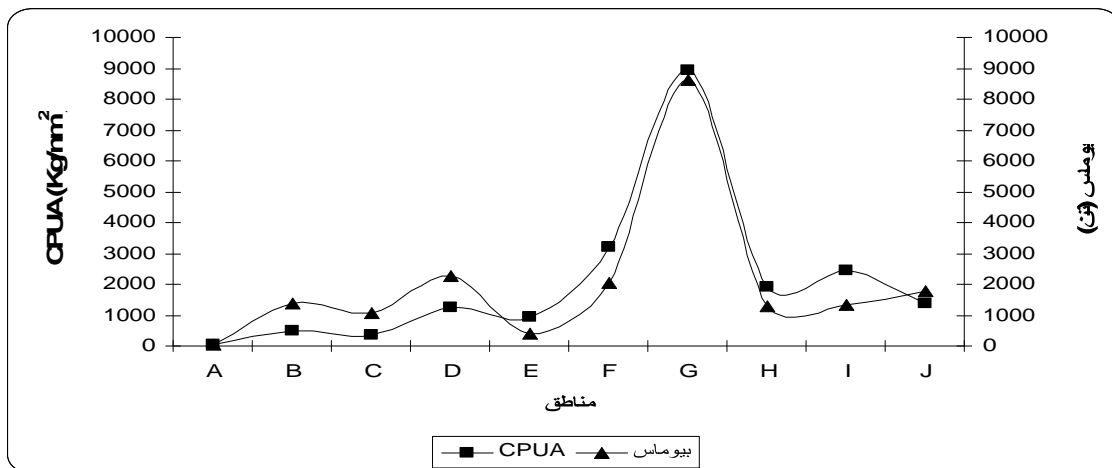
مقایسه این دو شاخص در لایه های عمقی نشان می دهد که در خلیج فارس، حداکثر میانگین CPUA و بیوماس سپر ماهیان در اعماق ۳۰-۵۰ متر با مقدار ۲۲۲۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۱۳۹۹۷ تن محاسبه شد. به عبارتی حدود ۶۹/۳ درصد از مجموع بیوماس سپر ماهیان در این اعماق یافت شد (شکل ۵۷).

در حوزه آبی دریای عمان، ۴۶/۹ درصد از بیوماس سپر ماهیان (۲۶۷۹/۷ تن) در اعماق ۱۰-۲۰ متری مشاهده شد و به دنبال آن لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر از حداکثر مقدار این شاخص برخوردار بود (۳۴/۳ درصد از سپر ماهیان).

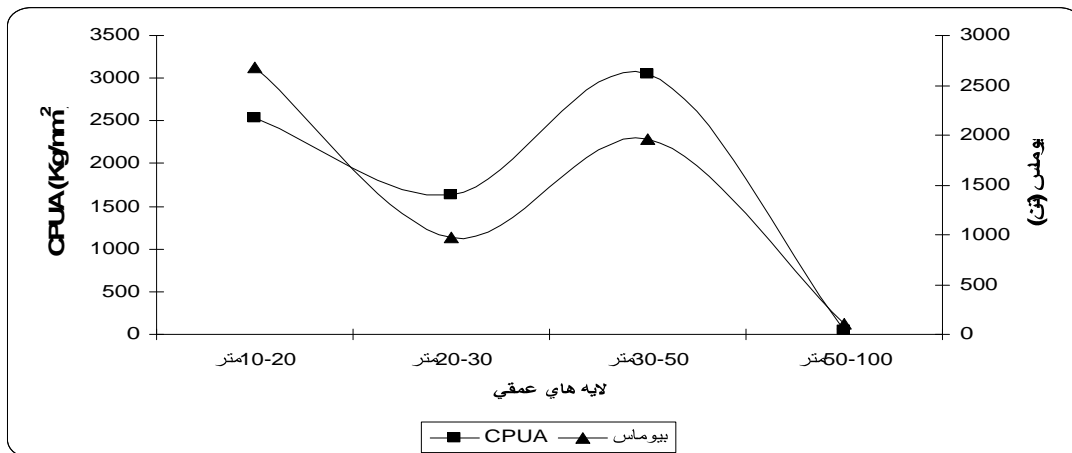
حداکثر میانگین CPUA این ماهیان در اعماق ۳۰-۵۰ متری با مقدار ۳۰۴۳/۹ کیلوگرم بر مایل دریایی مشاهده شد (شکل ۵۶).



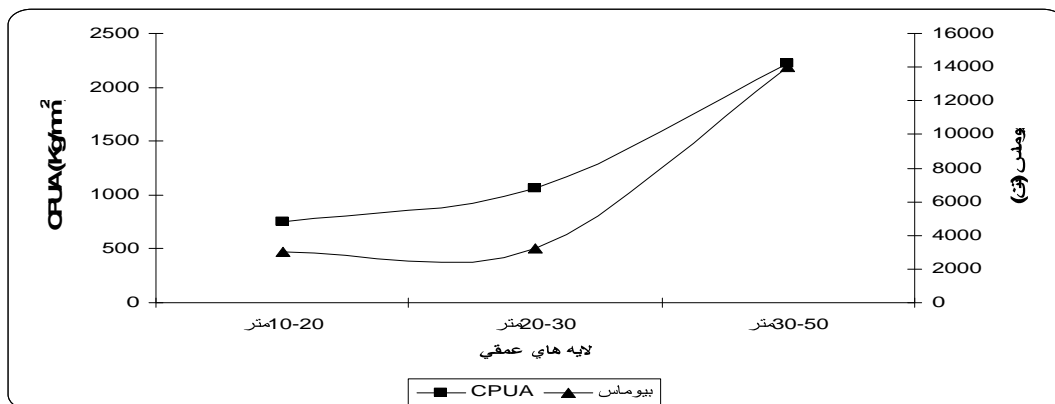
شکل ۵۴: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۵۵: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۵۶: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۵۷: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۲-۵-۳- گربه ماهیان

در حوزه آبی دریای عمان، ۴/۹۵ درصد از کل بیوماس محاسبه شده مربوط به گربه ماهیان بوده که در این میان گونه گربه ماهی بزرگ بیش از نیمی از تراکم گربه ماهیان (۲/۶۳ درصد) را تشکیل داد (جدول ۳۸). بالاترین بیوماس و میانگین CPUA گربه ماهی بزرگ در منطقه Q (شرق دریای عمان) به مقدار ۳۳۶/۷ تن و ۴۶۲/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (شکل ۵۸).

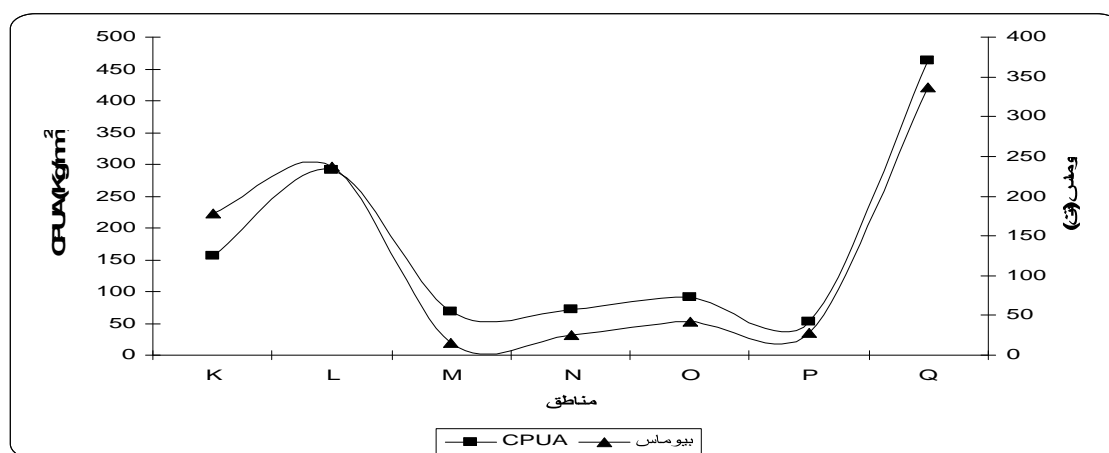
مقایسه نتایج به دست آمده از لایه های عمقی نشان داد که اعماق ۱۰-۲۰ متری دریای عمان دارای حداکثر بیوماس این گونه به مقدار ۳۵۸/۹ تن بوده است و حداقل مقدار این شاخص در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر ثبت شد. با بررسی روند تغییرات CPUA در لایه های عمقی در دریای عمان مشخص شد که اعماق ۱۰-۵۰ متری از روند یکنواخت و میزان تقریباً برابری از این شاخص برخوردار بوده و بیشترین میانگین CPUA مربوط به این

اعماق بوده و لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر با میانگین ۴۸/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای حداقل مقدار CPUA بوده است (شکل ۶۰).

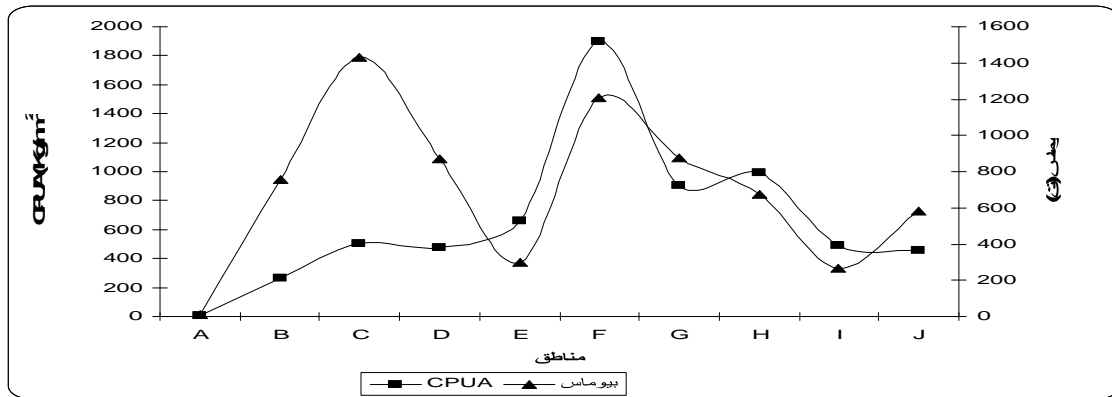
در خلیج فارس مشابه دریای عمان غالبیت گونه ای این گروه از آبزیان با گربه ماهی بزرگ بوده است. گربه ماهیان در این حوزه آبی حدود ۷/۵۴ درصد از بیوماس کل آبزیان صید ترال کف را تشکیل دادند که از این مقدار ۵/۴۹ درصد متعلق به گونه گربه ماهی بزرگ بوده است (جدول ۳۹).

از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه، حداکثر بیوماس گربه ماهی بزرگ در منطقه C (گناوه تا بردخون) و F (راس نایبند تا بندر مقام) به میزان ۱۴۲۹/۹ و ۱۲۰۸/۲ تن محاسبه گردید و بالاترین میانگین CPUA مربوط به منطقه F با مقدار ۱۹۰۰/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل ۵۹).

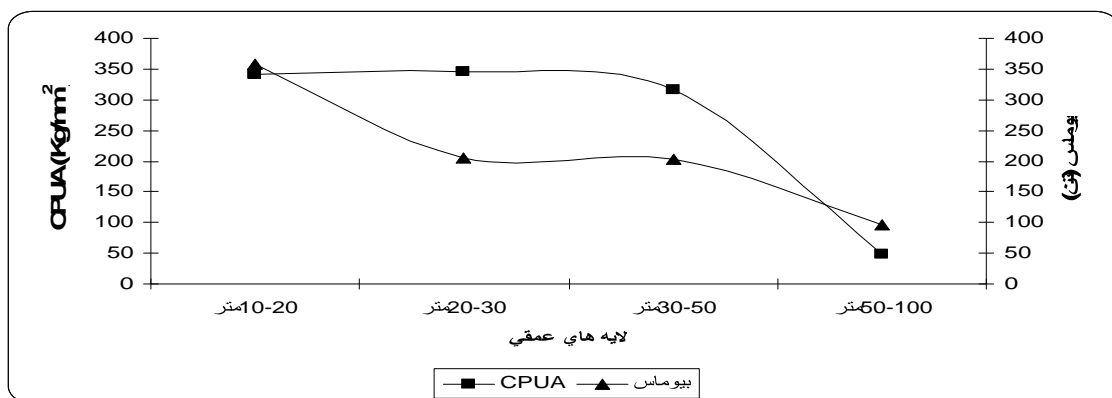
با بررسی روند تغییرات دو شاخص در لایه های عمقی مشخص شد که در خلیج فارس حداکثر بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در اعماق ۳۰-۵۰ متری با مقادیر ۳۵۲۵/۱ تن و ۵۶۰/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. به عبارتی بیش از نیمی از تراکم گربه ماهی بزرگ (۵۰/۵ درصد) در این اعماق مشاهده شده است (شکل ۶۱).



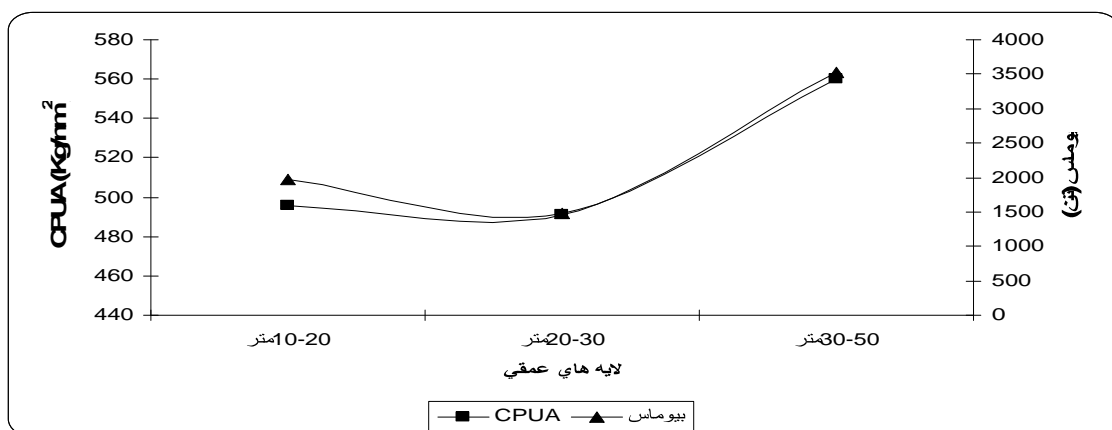
شکل ۵۸: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۵۹: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۰: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۱: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۳-۲-۵-۳ - سنگسر معمولی *Pomadasy kaakan*

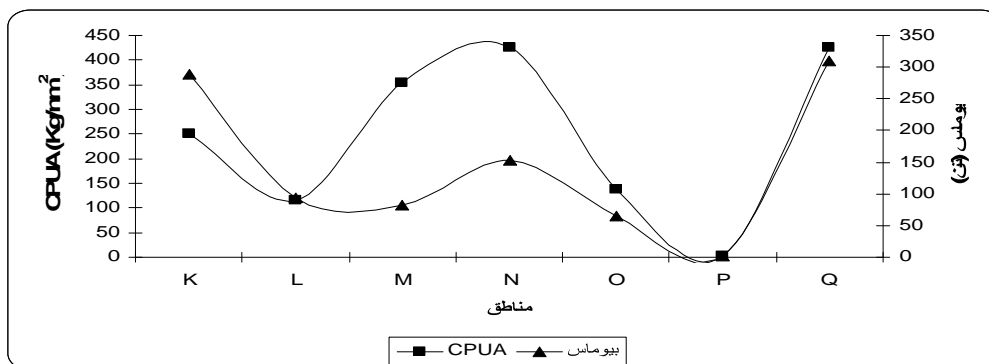
مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۳۸۵۶/۶ تن (۳/۰۴ درصد) و ۲۹۰/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۳۴ و ۳۶) و در دریای عمان این دو شاخص به ترتیب ۹۹۳/۸ تن (۳/۰۲ درصد) و ۲۳۱/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۳۰ و ۳۲).

از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه در دریای عمان در ابتدا و انتهای منطقه مورد بررسی (Q و K) بیشترین مقدار بیوماس مشاهده شد. بدین ترتیب که این شاخص در منطقه Q (بریس، پسابندر و گواتر) به مقدار ۳۰۹/۹ تن و در منطقه K (سیریک- جاسک) به میزان ۲۸۸/۲ تن محاسبه شد. حداکثر میانگین صید بر واحد سطح در منطقه N (درک، مکی، سر، تنگ و دماغه) و با اختلاف اندکی در منطقه Q (بریس، پسابندر و گواتر) با مقادیر ۴۲۶ و ۴۲۴/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد (شکل ۶۲).

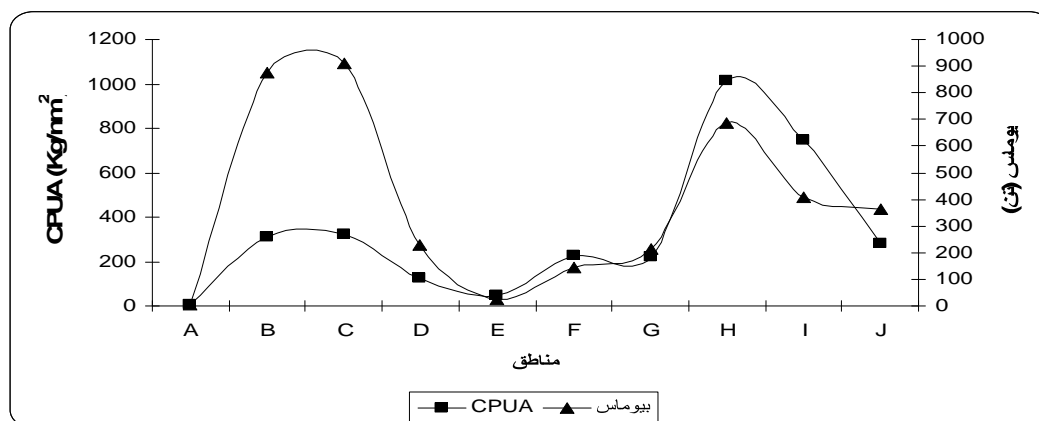
با مقایسه نتایج بدست آمده از لایه های عمقی مشخص گردید که بیش از نیمی از بیوماس سنگسر معمولی (۵۴۴/۸ تن) در اعماق ۱۰-۲۰ متری وجود داشته است و بیشترین میانگین CPUA این ماهی در همین لایه عمقی به مقدار ۵۱۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. در دریای عمان با افزایش عمق از میانگین CPUA این گونه کاسته شده و به حداقل مقدار خود در اعماق ۱۰۰-۵۰ متری رسد (شکل ۶۴).

بررسی روند تغییرات بیوماس در خلیج فارس نشان داد که مناطق C و B (دوچه دیلم تا بردخون) از بالاترین بیوماس به ترتیب با مقادیر ۹۱۰/۹ و ۸۷۵/۴ تن برخوردار بودند و در مجموع ۴۶/۳ درصد از تراکم این گونه در این دو منطقه مشاهده شد و اعماق ۵۰-۳۰ متری، حدود ۶۳/۳ درصد از بیوماس سنگسر معمولی را در خود جای داده بود (اشکال ۶۳ و ۶۵).

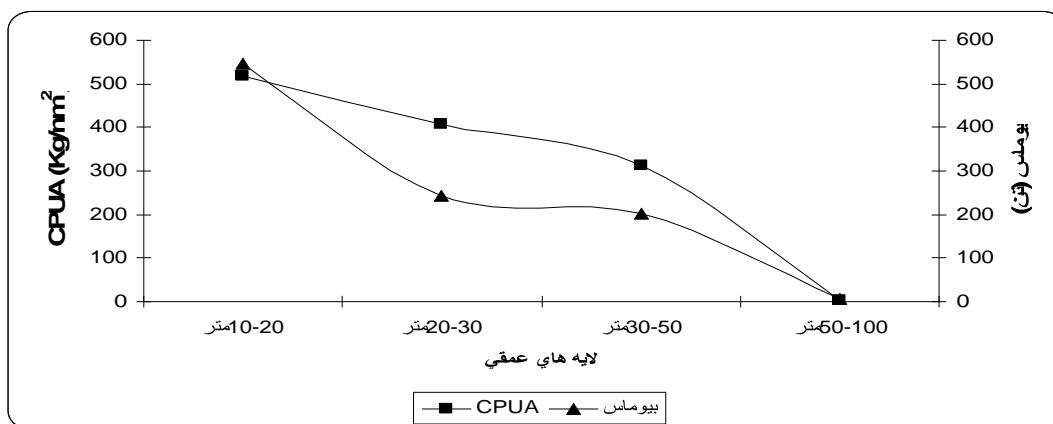
میانگین کل صید بر واحد سطح این ماهی در خلیج فارس ۱/۲ برابر مقدار آن در دریای عمان است و در حوزه آبی خلیج فارس حداکثر مقدار این شاخص در منطقه H (فارور تا باسعیدو در استان هرمزگان) با مقدار ۱۰۱۴/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. مقدار CPUA سایر مناطق واقع در این حوزه اختلاف قابل ملاحظه ای را با این منطقه نشان می داد (شکل ۶۳). از نظر لایه های عمقی، حداقل و حداکثر میانگین CPUA به ترتیب در اعماق ۱۰-۲۰ و ۵۰-۳۰ متری خلیج فارس با مقادیر ۱۵۴ و ۳۸۸/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۶۵).



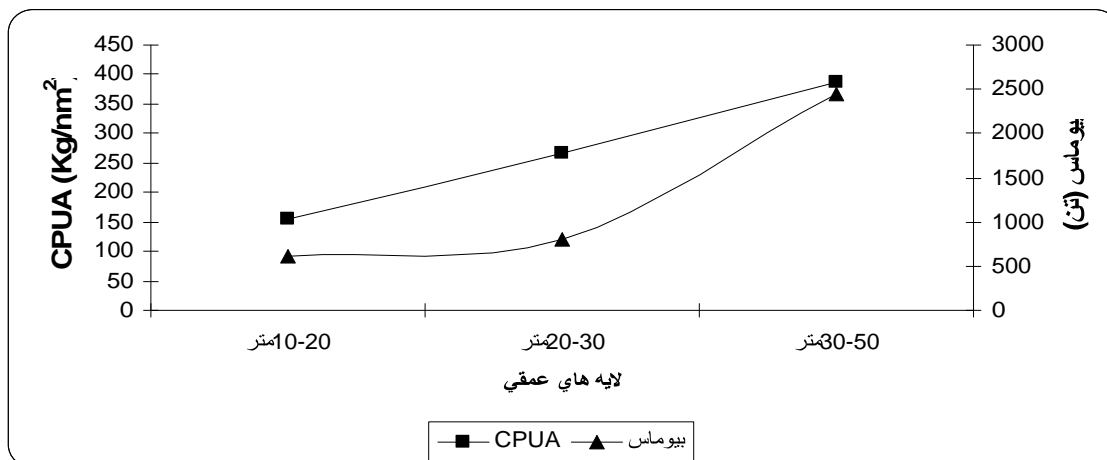
شکل ۶۲: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۳: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۴: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۵: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

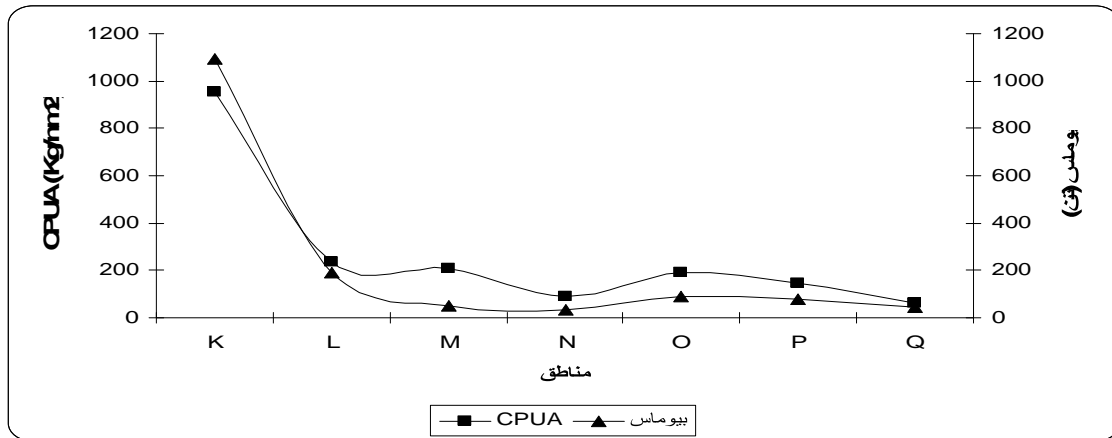
۴-۲-۳- حسون معمولی *Saurida tumbil*

مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس ۹۳۴۶/۲ تن (۷/۳۶ درصد) و ۷۰۳/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۳۴ و ۳۶) و در دریای عمان این دو شاخص به ترتیب ۱۵۸۰/۴ تن (۴/۸۱ درصد) و ۳۶۸/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۳۰ و ۳۲). میانگین CPUA و بیوماس این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۱/۹ و ۵/۹ برابر آبهای دریای عمان است.

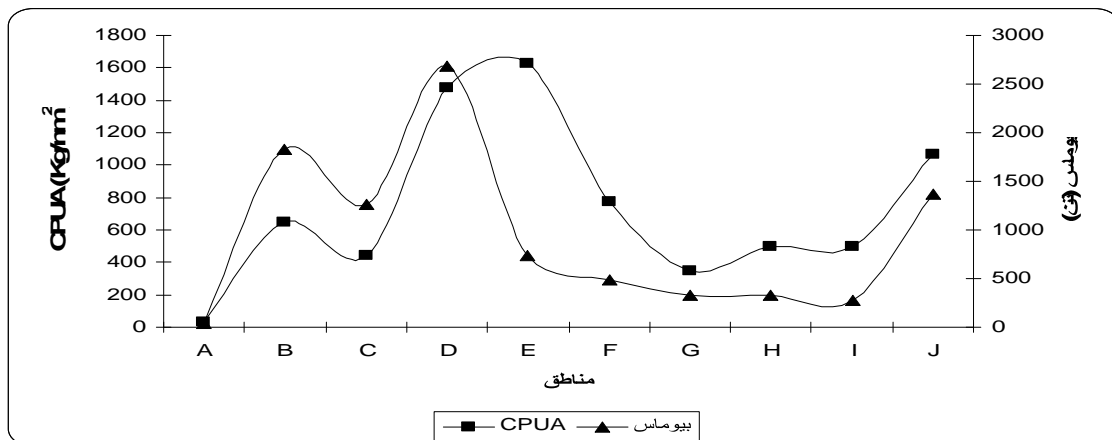
با مقایسه مناطق هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان مشخص شده است که منطقه K (سیریک تا جاسک) درارای بالاترین مقدار بیوماس و میانگین CPUA با ۱۰۹۴/۷ تن و ۹۵۵/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل ۶۶). از نظر لایه های عمقی حداکثر مقدار این دو شاخص در اعماق ۳۰-۵۰ متر در حدود ۵۲۵/۸ تن و ۸۱۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و بعد از آن لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر قرار گرفته که از بیشترین مقدار بیوماس حسون معمولی (۴۷۴/۹ تن) برخوردار بوده است (شکل ۶۸).

درحوزه آبی خلیج فارس، ۲۸/۶ درصد از بیوماس این گونه به منطقه D (بردخون تا دیر) بوده که از بالاترین توده زنده نسبت به سایر مناطق برخوردار بوده است. بررسی روند تغییرات CPUA در خلیج فارس بیشترین مقدار این شاخص را در منطقه E (دیر تا راس نایبند) و به دنبال آن منطقه D (بردخون تا دیر) به ترتیب حدود ۱۶۲۵/۲ و ۱۴۲۷/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۶۷). با مقایسه لایه های عمقی نتیجه گیری می شود که بیشترین مقدار این دو شاخص با میانگین CPUA حدود ۸۸۱/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و بیوماس برابر

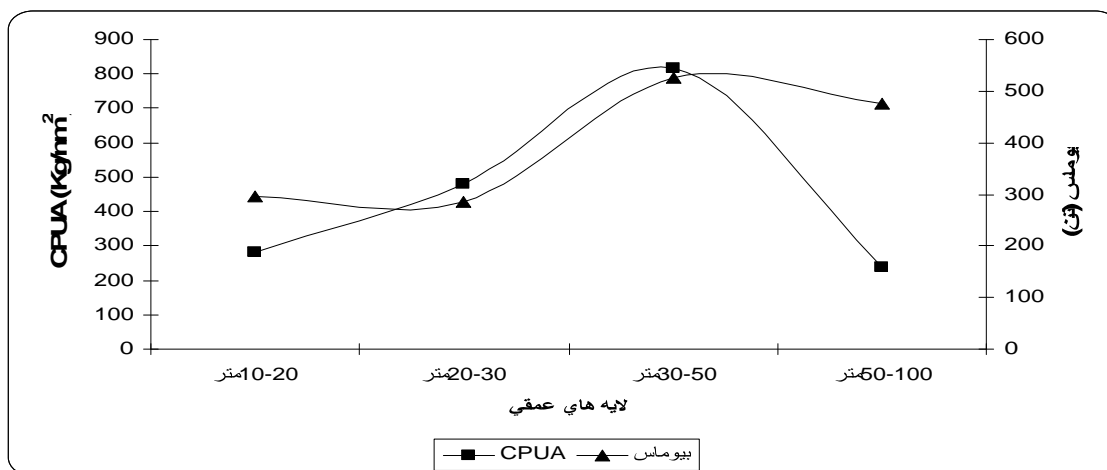
۵۵۴۴/۶ تن در اعماق ۳۰-۵۰ متری خلیج فارس مشاهده شد. به عبارتی حدود ۵۹/۳ درصد از مجموع بیوماس این گونه متعلق به این لایه عمقی بوده است (شکل ۶۹).



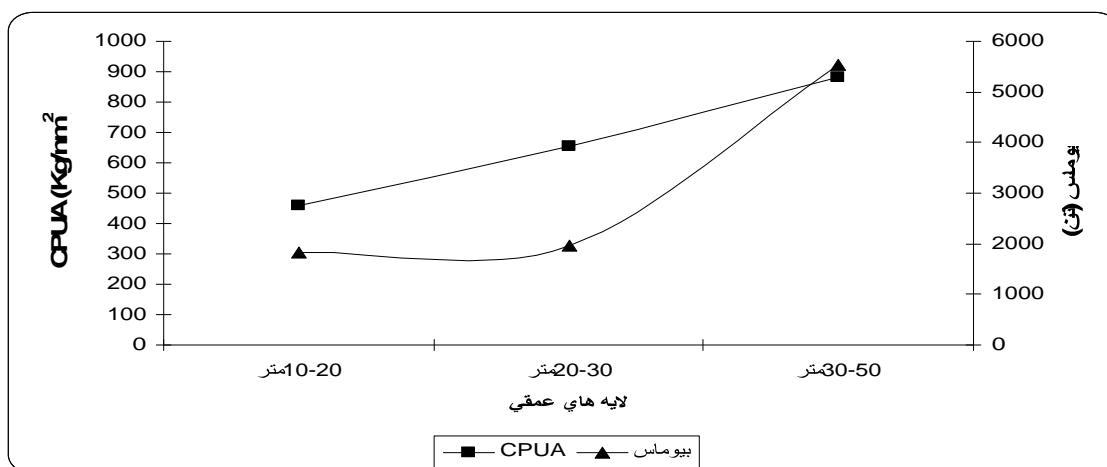
شکل ۶۶: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۷: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۸: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۶۹: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

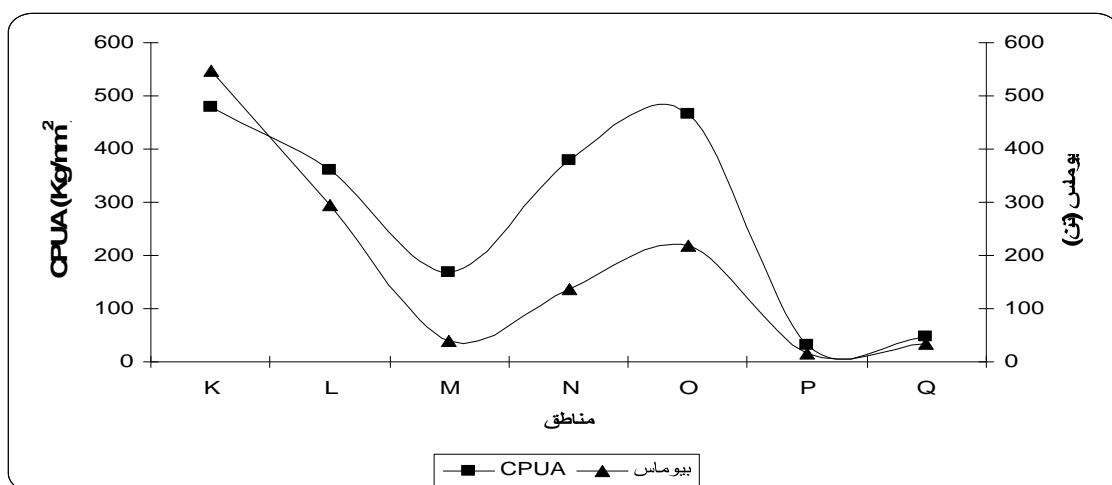
۵-۲-۳-گیش ماهیان

مجموع بیوماس گیش ماهیان در دریای عمان ۱۶۸۴/۴ تن (۵/۱۳ درصد) بوده که از این مقدار گیش کاذب ۵۴/۳ تن (۰/۱۷ درصد) و گیش گوژپشت ۳۴۰/۹ تن (۱/۰۴ درصد) از کل ترکیب صید را به خود اختصاص داده اند (جدول ۳۸).

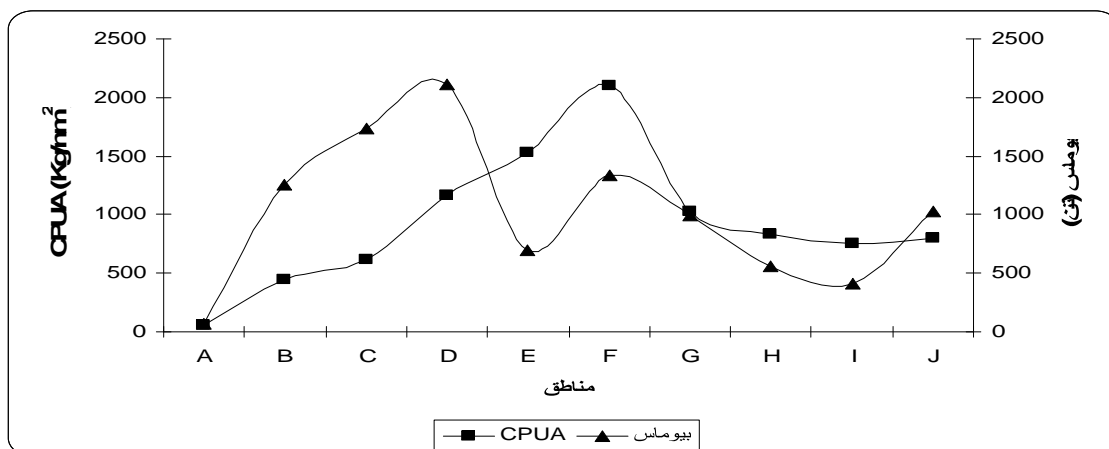
در خلیج فارس بیوماس کل گیش ماهیان ۱۰۶۶۸/۴ تن (۸/۴۱ درصد) برآورد گردید که از این مقدار ۷۴/۵ تن (۰/۰۷ درصد) مربوط به گیش کاذب و ۴۱۳/۲ تن (۰/۳۳ درصد) را گیش گوژپشت تشکیل میدادند (جدول ۳۸).

۳۹). ارقام چنین نشان می‌دهد که مقدار بیوماس کل گیش ماهیان در خلیج فارس ۶/۳ برابر مقدار آن در دریای عمان است.

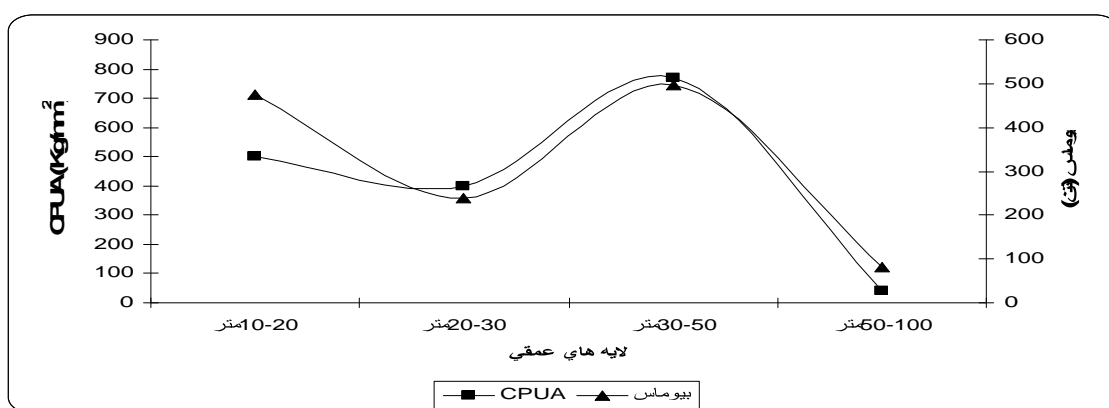
بررسی نتایج بدست آمده مربوط به مناطق مختلف نشان داد که در حوزه آبی خلیج فارس حداکثر میانگین CPUA گیش ماهیان مربوط به منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) با مقدار ۲۰۹۸/۲ کیلوگرم بر مایل دریایی بوده و از نظر بیوماس، بیشترین مقادیر در مناطق C و D (گناوه تا دیر) به ترتیب در حدود ۲۱۰۷/۶ و ۱۷۳۳/۳ تن برآورد گردید (شکل ۷۱). در دریای عمان حداکثر میانگین CPUA در منطقه K به مقدار ۴۷۸/۵ کیلوگرم بر مایل دریایی ثبت شد و بعد از آن منطقه O (گوردیم، راشدی، یزم و کنارک) با اندکی اختلاف قرار می‌گیرد و مشابه CPUA، بیشترین توده زنده این ماهیان در منطقه K با مقدار ۵۴۸/۲ تن برآورد گردید (شکل ۷۰). در بررسی لایه های عمقی در هر دو حوزه آبی مشخص شد که در خلیج فارس حداکثر مقدار این دو شاخص مربوط به اعماق ۳۰-۵۰ متری با مقدار ۵۸۱۹/۴ تن و ۹۲۵ کیلوگرم بر مایل دریایی بوده است (شکل ۷۳). بررسی روند تغییرات بیوماس در لایه های عمقی در دریای عمان، بیشترین مقدار این شاخص را در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر با مقدار ۴۹۵/۹ تن نشان می‌دهد و بعد از آن لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با اندکی اختلاف (۴۷۴/۱ تن) قرار می‌گیرد. مشابه بیوماس، اعماق ۳۰-۵۰ متری دارای حداکثر میانگین CPUA به مقدار ۷۷۰/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و حداقل مقدار این دو شاخص در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متری مشاهده شد (شکل ۷۲).



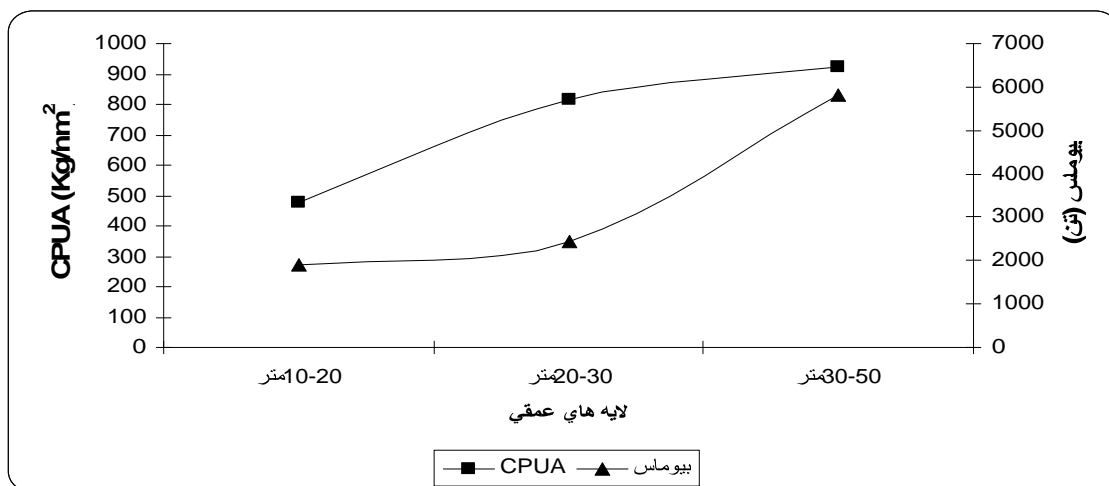
شکل ۷۰: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۱: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۲: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۳: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

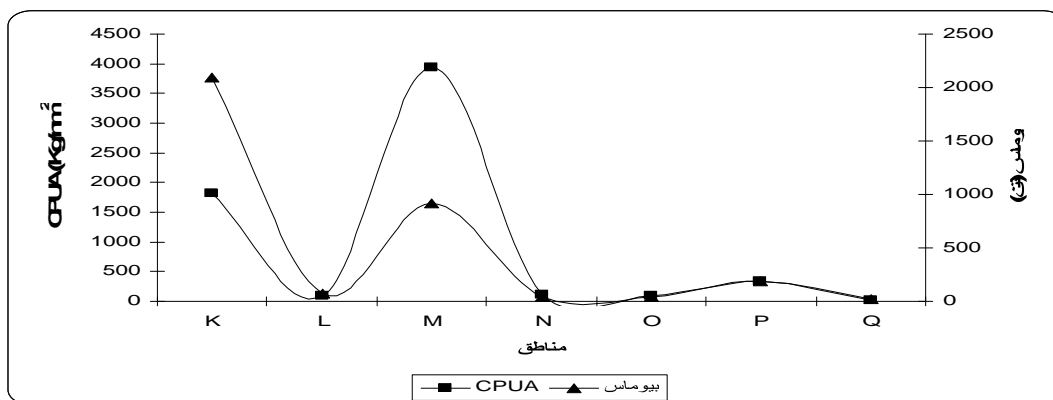
۶-۵-۳- گوزیم دم رشته ای *Nemipterus japonicus*

مجموع بیوماس تمامی گونه های گوزیم ماهیان در دریای عمان برابر با ۴۳۵۲/۹ تن (۱۳/۲۴ درصد) بوده که از این مقدار ۳۳۷۶/۱ تن (۱۰/۲۷ درصد) مربوط به گوزیم دم رشته ای بوده است. در خلیج فارس نیز بیوماس گوزیم دم رشته ای ۱۱۱۰۹/۷ تن (۸/۷۵ درصد) محاسبه شده و سایر گوزیم ماهیان حدود ۰/۲۱ درصد از ترکیب صید این حوزه آبی را تشکیل داده اند. با توجه به ارقام موجود چنین نتیجه می شود که این گونه، بالاترین بیوماس کفزیان تجاری در هر دو حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان را در سال ۱۳۸۴ به خود اختصاص داد (جداول ۳۸ و ۳۹).

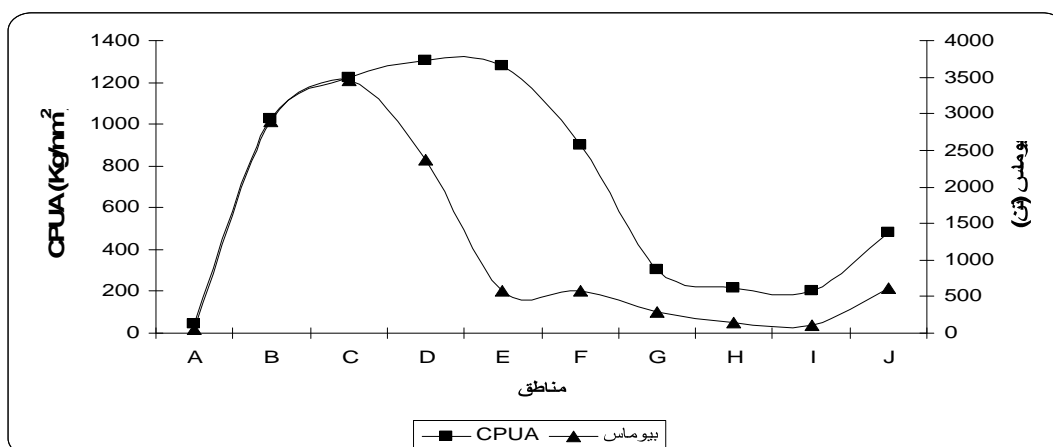
میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه در دریای عمان برابر با ۷۸۷/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد که این شاخص در خلیج فارس ۸۳۶/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جداول ۳۲ و ۳۶). در دریای عمان منطقه K (سیریک - جاسک) در ابتدای منطقه مورد بررسی دارای بیشترین تراکم نسبت به سایر مناطق بوده و حدود ۶۱/۹ درصد از بیوماس این ماهیان در این منطقه مشاهده شد. در این حوزه آبی، حداکثر میانگین CPUA در منطقه M (بیاهی، میدانی و خوررابچ) با مقدار ۳۹۳۸/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۷۴).

بررسی روند تغییرات بیوماس به تفکیک مناطق در خلیج فارس نشان داد که مناطق B تا D (دوچه دیلم تا دیر) بیشترین بیوماس گوزیم دم رشته ای را نسبت به سایر مناطق داشتند و در این بین منطقه C با بیوماس ۳۴۵۳/۲ تن از حداکثر مقدار این شاخص برخوردار بوده است. در خلیج فارس مناطق C تا E (آبهای استان بوشهر) دارای بیشترین مقدار CPUA بودند و در منطقه D (بردخون تا دیر) با میانگین ۱۳۰۶/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، حداکثر مقدار CPUA محاسبه شد (شکل ۷۵).

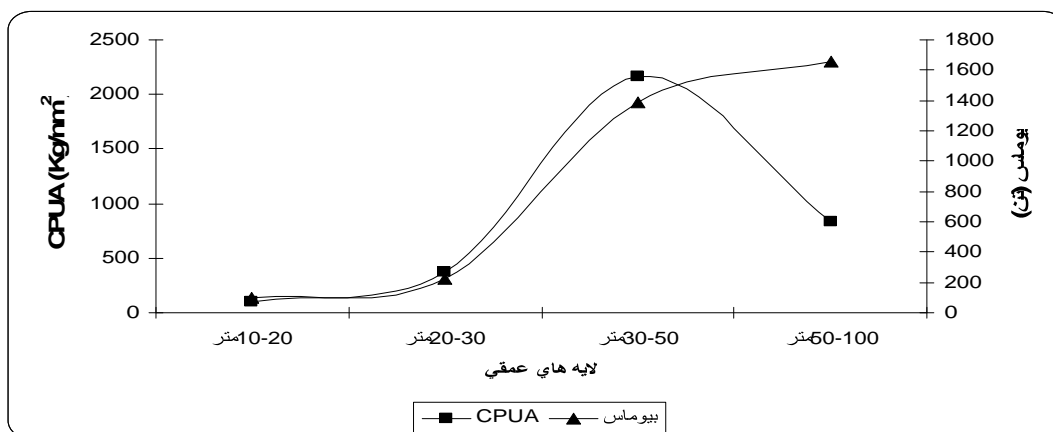
بررسی های انجام شده در لایه های عمقی نشان داد که در دریای عمان با افزایش عمق بر تراکم این گونه افزوده شد و به حداکثر مقدار یعنی ۱۶۵۸/۹ تن در اعماق ۵۰-۱۰۰ متری رسید. بیشترین میانگین CPUA با مقدار ۲۱۶۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر مشاهده شد (شکل ۷۶). این بررسی در خلیج فارس بیشترین مقدار CPUA و بیوماس را در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر نشان داد. این دو شاخص در این لایه عمقی به ترتیب ۱۲۶۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۷۹۲۷/۲ تن برآورد شدند (شکل ۷۷).



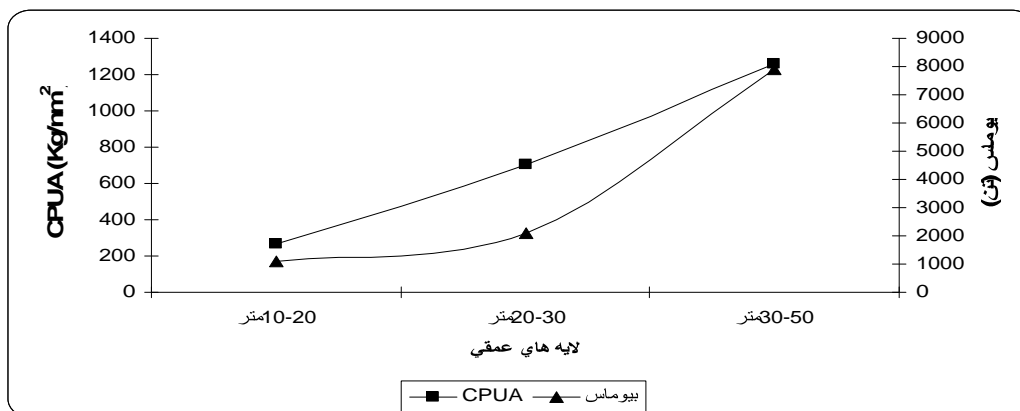
شکل ۷۴: الگوی پراکنش گوازیبم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۵: الگوی پراکنش گوازیبم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۶: الگوی پراکنش گوازیبم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۷: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

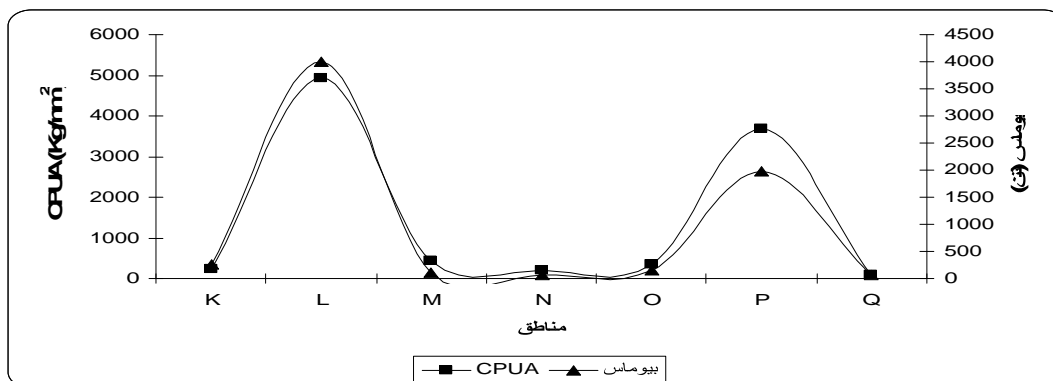
۷-۲-۳- کوثر ماهیان SPHYRAENIDAE

از جمله ماهیان پلاژیک (غیر کفزی) با اهمیت اقتصادی محسوب می شوند که همواره بخش قابل توجه ای از صید ترال کف در دریای عمان (۲۰/۲۴ درصد) و خلیج فارس (۹/۸۵ درصد) را به خود اختصاص داده اند. بیشترین توده زنده کل آبزبان صید شده در دریای عمان با مقدار ۶۶۵۳/۲ تن مربوط به این گروه بود و در حوزه آبی خلیج فارس با بیوماسی در حدود ۱۲۵۰۸/۸ تن بعد از سپر ماهیان از بالاترین تراکم کل آبزبان برخوردار بودند (جداول ۳۸ و ۳۹).

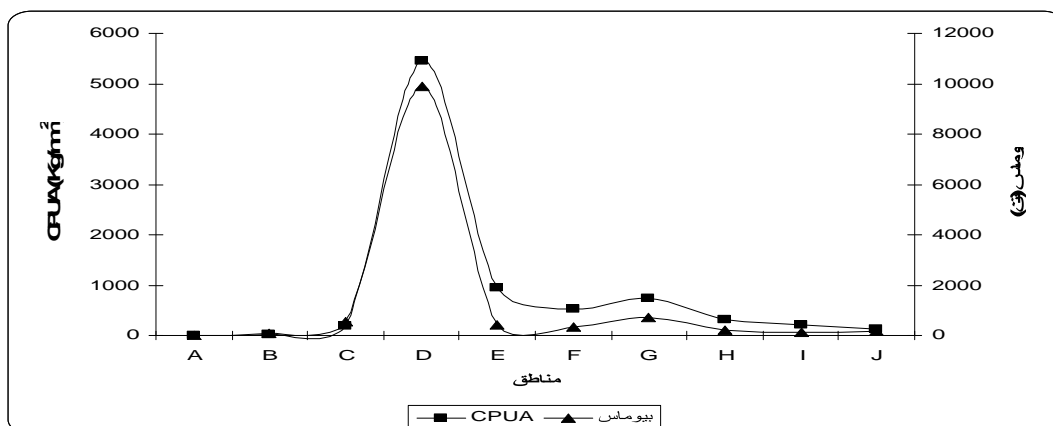
با مقایسه مناطق مختلف مورد بررسی مشخص شده است که در دریای عمان، حداکثر بیوماس و میانگین CPUA در منطقه L (جاسک تا میدانی) به مقدار ۴۰۰۶/۸ تن و ۴۹۳۳/۳ کیلوگرم بر مایل دریایی مشاهده شد و به دنبال آن منطقه P (کنارک، چابهار، رمین و کیتردف) از بیشترین مقدار این دو شاخص برخوردار بود و در سایر مناطق این حوزه تراکم قابل ملاحظه ای از این ماهیان دیده نشد (شکل ۷۸). در خلیج فارس به استثنای منطقه D (بردخون تا دیر) با بیوماس ۹۸۹۵/۸ تن و میانگین CPUA حدود ۵۴۴۲/۶ کیلوگرم بر مایل دریایی، در سایر مناطق این حوزه آبی، رقم این دو شاخص مقدار قابل توجهی نبود (شکل ۷۹).

از نظر لایه های عمقی، در خلیج فارس حداکثر بیوماس و میانگین CPUA در اعماق ۳۰-۵۰ متر با مقدار ۱۰۰۳۹/۵ تن و ۱۵۹۵/۸ کیلوگرم بر مایل دریایی برآورد گردید (شکل ۸۱). در حوزه آبی دریای عمان، لایه های عمقی ۵۰-۱۰۰ و ۱۰-۲۰ متر به ترتیب با تراکم حدود ۴۹/۳ و ۳۵/۶ درصد، بیشترین بیوماس کوثر

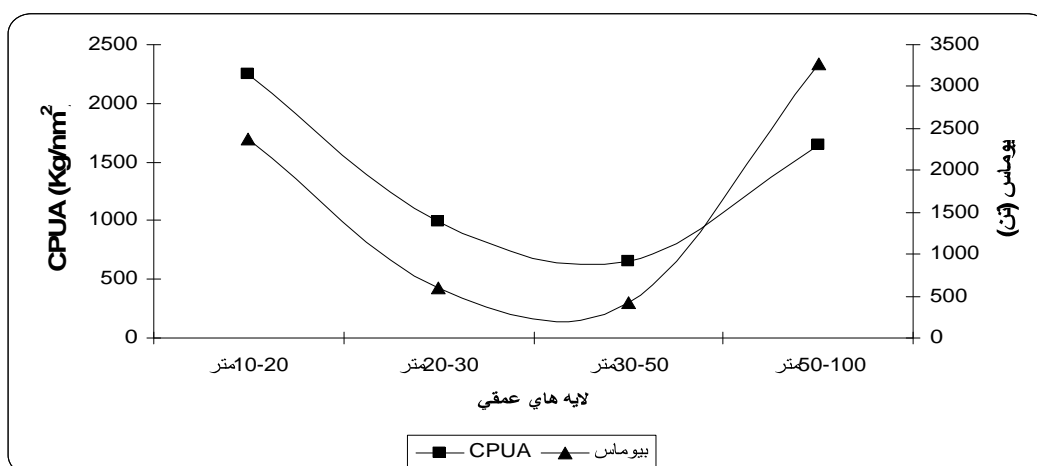
ماهیان را داشتند. همچنین، لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با میانگین صید بر واحد سطح ۲۲۴۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر مقدار این شاخص در این حوزه آبی برخوردار بودند (شکل ۸۰).



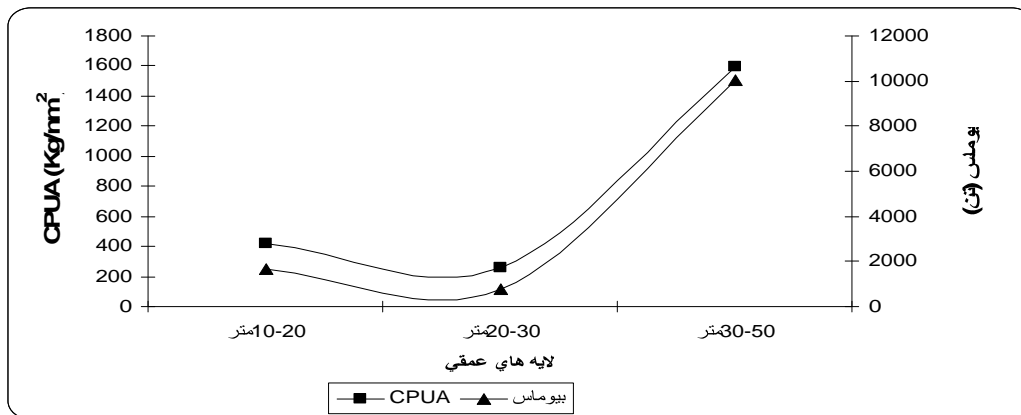
شکل ۷۸: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۷۹: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۰: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۱: الگوی پراکنش کوثر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۸-۲-۳- شوریده *Otolither ruber*

ماهی شوریده در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۰/۶۴ و ۱/۸۲ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده که در حقیقت بخش ناچیزی از ترکیب صید به ویژه در آبهای خلیج فارس را به خود اختصاص داده است (جداول ۳۸ و ۳۹).

با مقایسه مناطق هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان مشخص شده است که بیوماس کل محاسبه شده برای این ماهی ۵۹۸ تن بوده و حداکثر تراکم آن در منطقه Q (بریس، پسابندر و گوآتر) به مقدار ۲۹۹/۷ تن محاسبه شد و به دنبال آن منطقه K (سیریک تا جاسک) با بیوماس ۱۵۸/۸ تن از بیشترین مقدار این شاخص برخوردار بوده است و در سایر مناطق دریای عمان مقدار بیوماس این گونه رقم قابل توجهی نبود (شکل ۸۲).

بیوماس محاسبه شده در خلیج فارس حدود ۱/۴ برابر مقدار آن در دریای عمان یعنی حدود ۸۱۵/۴ تن بوده که حداکثر مقدار آن با ۲۱۷/۲ و ۲۰۰/۳ تن به ترتیب مربوط به مناطق B و C (دوچه دیلم تا برد خون) بوده بنابراین بیش از نیمی از تراکم ماهی شوریده در این مناطق مشاهده شده است (شکل ۸۳).

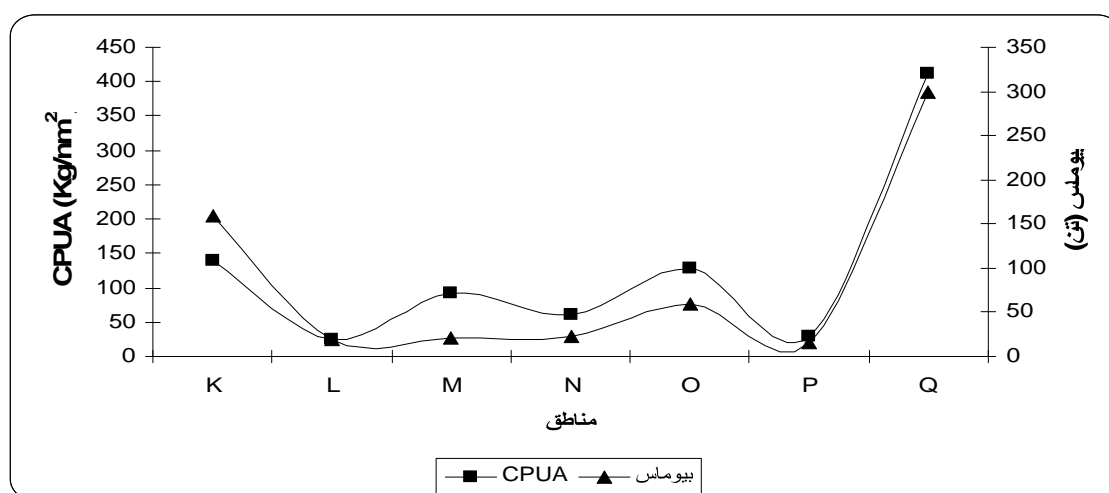
از نظر لایه های عمقی نیز درحوزه آبی دریای عمان اعماق ۲۰-۳۰ متر با بیوماس ۴۴۷/۴ تن از بیشترین مقدار این شاخص برخوردار بوده است و در اعماق بیش از ۳۰ متر از میزان بیوماس و تراکم این آبی به شدت کاسته شده و به حداقل مقدار (۰/۴ تن) در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر رسیده است (شکل ۸۴).

در خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم این گونه افزوده می شود و بیشترین تراکم و بیوماس در اعماق ۳۰-۵۰ متر با مقدار ۳۷۰ تن برآورد گردید (شکل ۸۵).

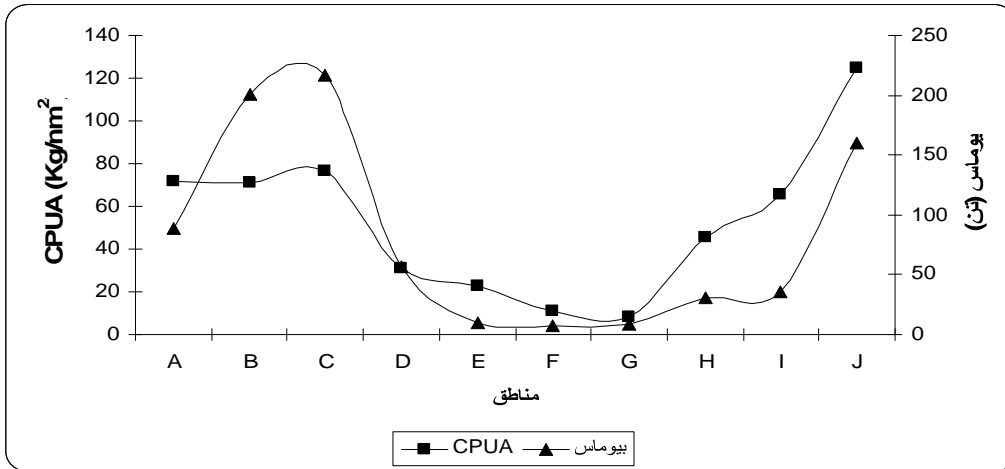
بر خلاف بیوماس، میانگین کل صید بر واحد سطح ماهی شوریده در دریای عمان برابر با ۱۳۹/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد که تقریباً "۲/۳ برابر این شاخص در خلیج فارس به میزان ۶۱/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جداول ۳۲ و ۳۶).

بررسی روند تغییرات CPUA در دریای عمان بیشترین مقدار را در منطقه Q (بریس، پسابندر و گواتر) با مقدار ۴۱۱/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد که این رقم اختلاف قابل ملاحظه ای با میانگین CPUA سایر مناطق داشت (شکل ۸۲). در حوزه آبی خلیج فارس، منطقه J با میانگین برابر ۱۲۴/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر میزان این شاخص برخوردار بوده است (شکل ۸۳).

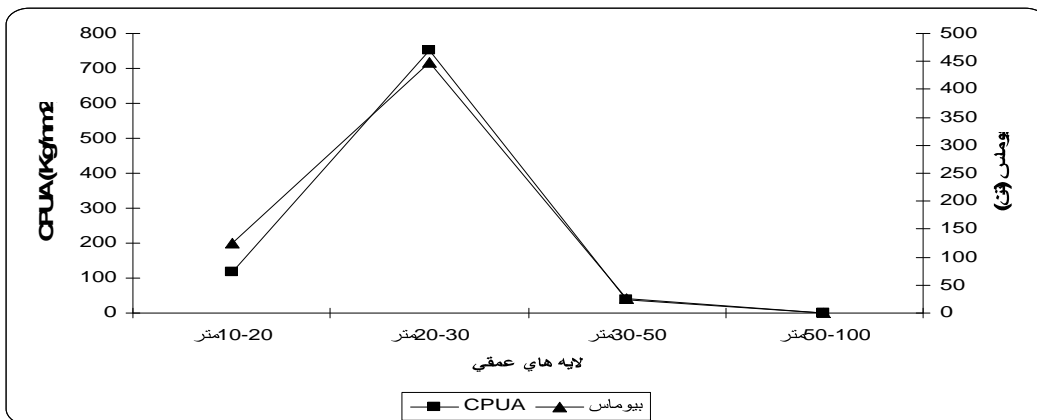
با بررسی نتایج به دست آمده از این شاخص در لایه های عمقی مشخص گردید که اعماق ۲۰-۳۰ متری خلیج فارس و دریای عمان از بالاترین میانگین CPUA به ترتیب به میزان ۷۹ و ۷۵۲/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده است. در دریای عمان با افزایش عمق از مقدار این شاخص کاسته شده و در خلیج فارس میانگین CPUA دو لایه عمقی دیگر اختلاف قابل ملاحظه ای با لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر نداشتند (اشکال ۸۴ و ۸۵).



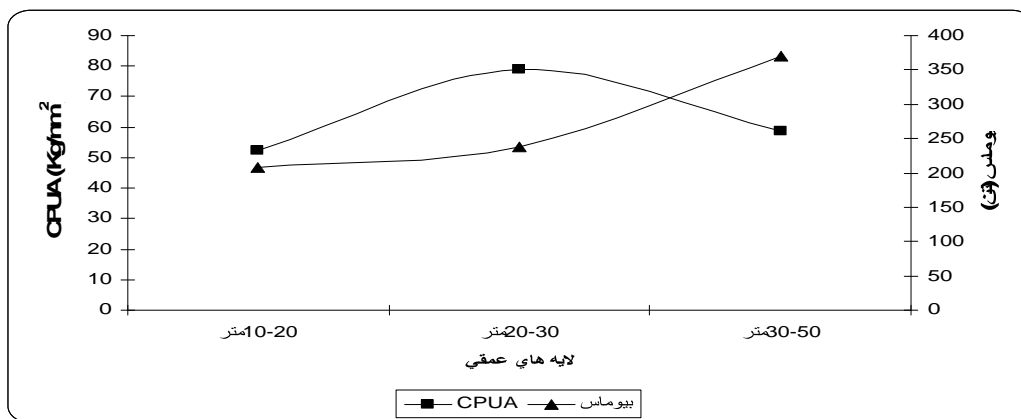
شکل ۸۲: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۳: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۴: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۵: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۹-۲-۳- حلوا سفید *Pampus argenteus*

در این تحقیق میزان توده زنده این گونه در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۱۵۰۵/۲ و ۶۹/۵ تن محاسبه شد در مجموع این گونه ۱/۱۹ درصد از ترکیب صید آبریان کفزی خلیج فارس را تشکیل داد که این رقم برای دریای عمان حدود ۰/۲۱ درصد بوده است (جداول ۳۸ و ۳۹). میزان CPUA آن نیز به ترتیب ۱۱۳/۳ و ۱۶/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۳۲ و ۳۶) در نتیجه میانگین CPUA و بیوماس حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به ترتیب حدود هفت برابر و ۲۱/۶ برابر مقدار آن در آبهای دریای عمان است.

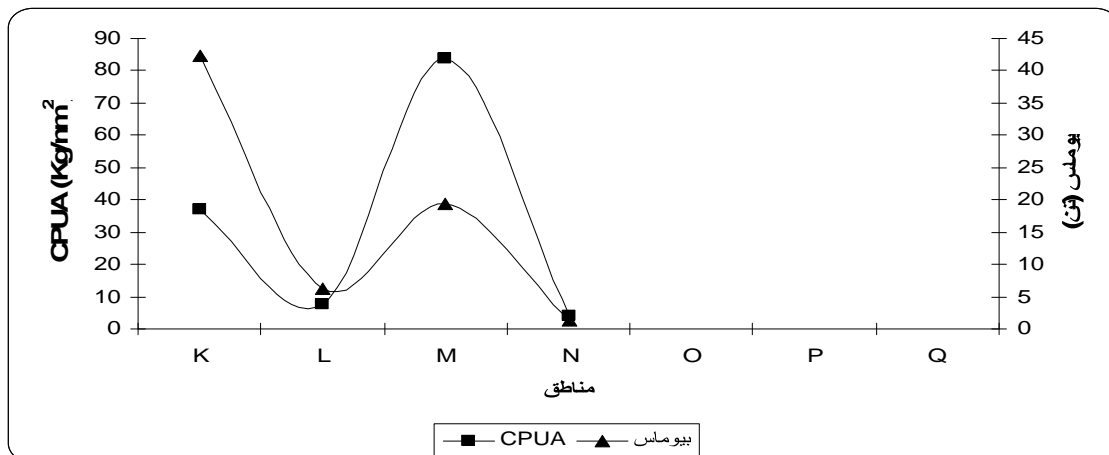
از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه در دریای عمان، حدود ۶۱ درصد از بیوماس این گونه در منطقه K (سیریک تا جاسک) مشاهده شد و سایر مناطق از توده زنده اندکی برخوردار بودند و در مناطق Q, P, O (گوردیم- گواتر) مقدار بیوماس حلوا سفید در حد صفر بوده است (شکل ۸۶).

در حوزه آبی خلیج فارس، میزان توده زنده این ماهی از وضعیت مناسبتری نسبت به دریای عمان برخوردار بوده و حداکثر بیوماس آن با ۵۷۳/۷ تن (۳۸/۲ درصد از مجموع بیوماس حلوا سفید) مربوط به آبهای استان بوشهر (منطقه C) بوده و در منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) این گونه در ترکیب صید دیده نشد (شکل ۸۷).

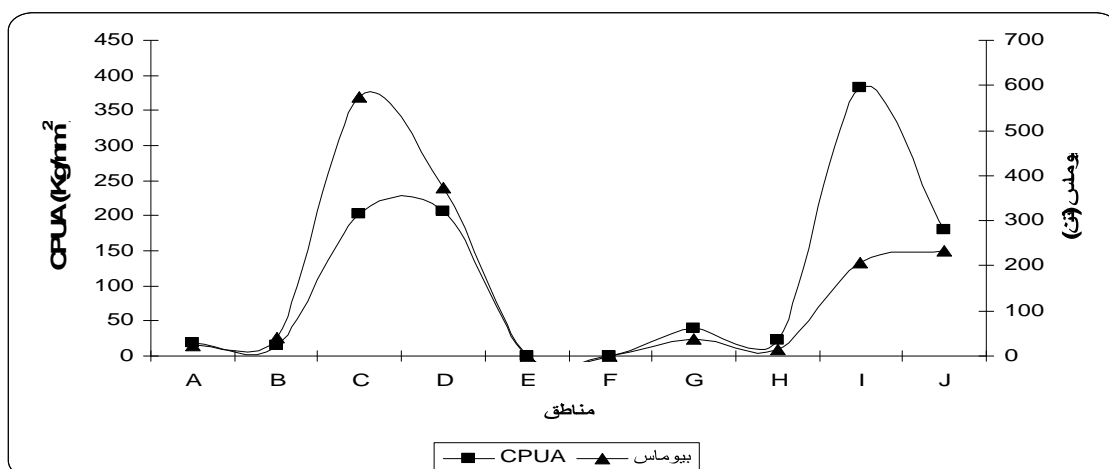
مقایسه شاخص CPUA در مناطق مختلف دریای عمان و خلیج فارس نشان داد که منطقه I (باسعیدو تا جنوب قشم) در خلیج فارس و منطقه M (بیاهی، میدانی و خوررابج) در دریای عمان به ترتیب با مقادیر ۳۸۱/۹ و ۸۳/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر میزان این شاخص بهره مند بوده است (اشکال ۸۶ و ۸۷).

با بررسی روند تغییرات دو شاخص براساس لایه های عمقی مشخص شد که در دریای عمان، اعماق ۲۰-۳۰ متری دارای حداکثر میانگین CPUA و بیوماس با مقدار ۶۳/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۳۷/۸ تن بوده است. با توجه به ارقام چنین مشخص می شود که حدود ۵۴/۴ درصد از بیوماس حلوا سفید در این لایه عمقی صید گردید. قابل توجه است که در اعماق بیش از ۵۰ متری هیچ نمونه ای از ماهی حلوا سفید در ترکیب صید مشاهده نشد (شکل ۸۸).

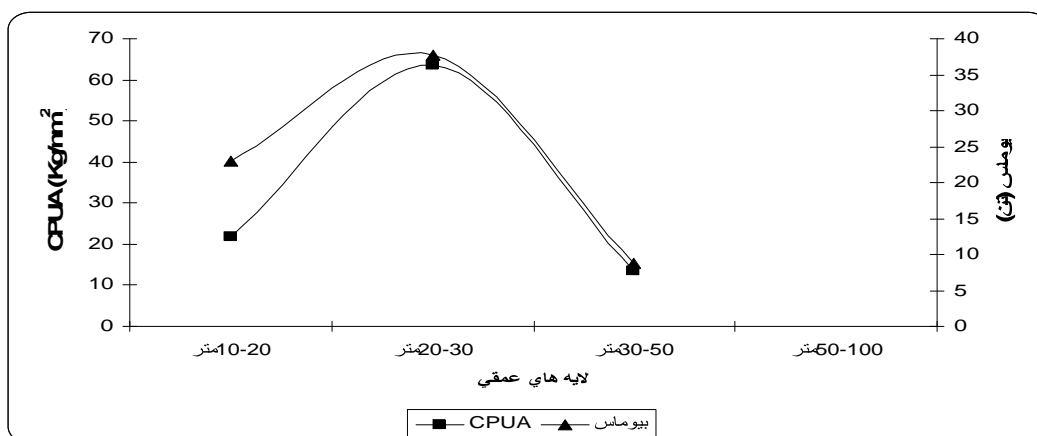
در خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شده و بیشترین مقدار با ۹۴۳/۳ تن و ۱۴۹/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۵۰-۳۰ متری برآورد گردید (شکل ۸۹).



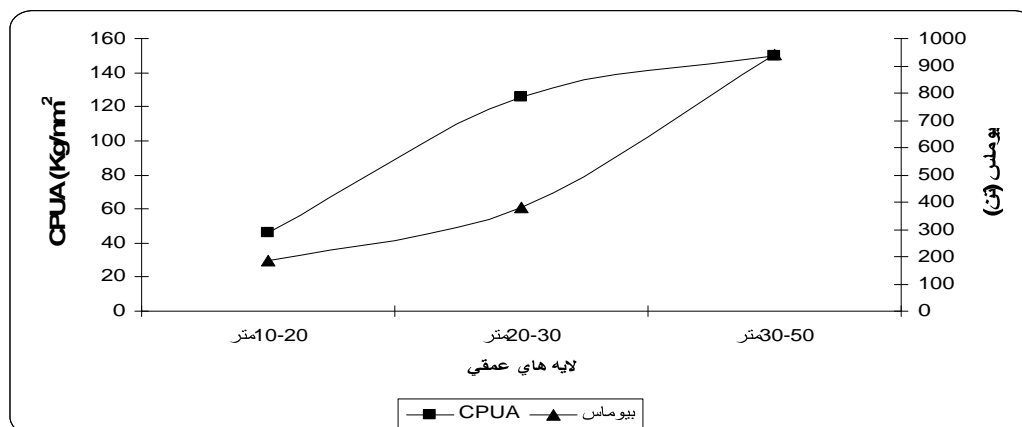
شکل ۸۶: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۷: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۸: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۸۹: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

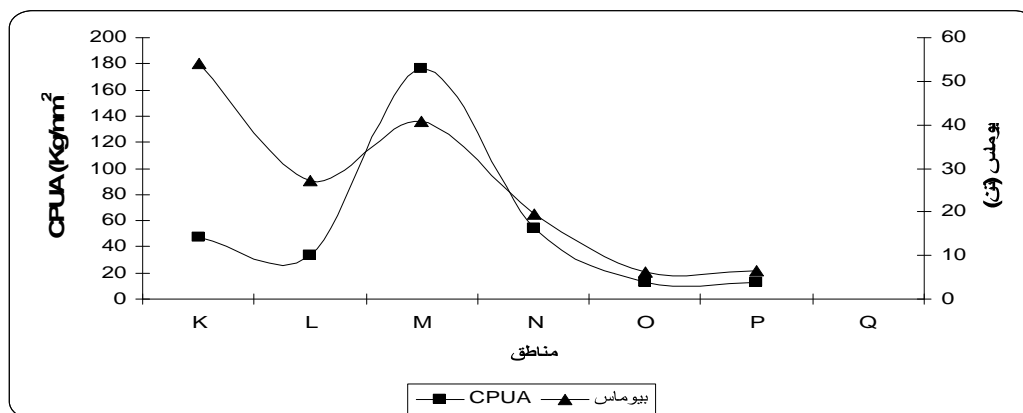
۱۰-۲-۳- حلواسیاه *Parastromateus niger*

مقدار کل توده زنده برآورد شده برای ماهی حلوا سیاه در سال ۱۳۸۴ در منطقه دریای عمان و خلیج فارس به ترتیب ۱۵۴/۶ تن (۰/۴۷ درصد) و ۱۰۰۱ تن (۰/۷۹ درصد) بوده است که در واقع رقم ناچیزی از ترکیب صید در این دو حوزه آبی را تشکیل می داد (جداول ۳۸ و ۳۹). مقدار شاخص صید بر واحد سطح این گونه در این دو حوزه آبی به ترتیب حدود ۳۶/۱ و ۷۵/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جداول ۳۲ و ۳۶). میزان بیوماس و میانگین CPUA این گونه در خلیج فارس تقریباً بیش از ۶ برابر و ۲/۱ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است. در این منطقه، آبهای استان بوشهر (منطقه C) از بیشترین تراکم این گونه برخوردار بوده، به طوری که حداکثر بیوماس و میانگین CPUA مربوط به این منطقه و در حدود ۱۵۵/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۴۴۰/۸ تن بوده است (شکل ۹۱).

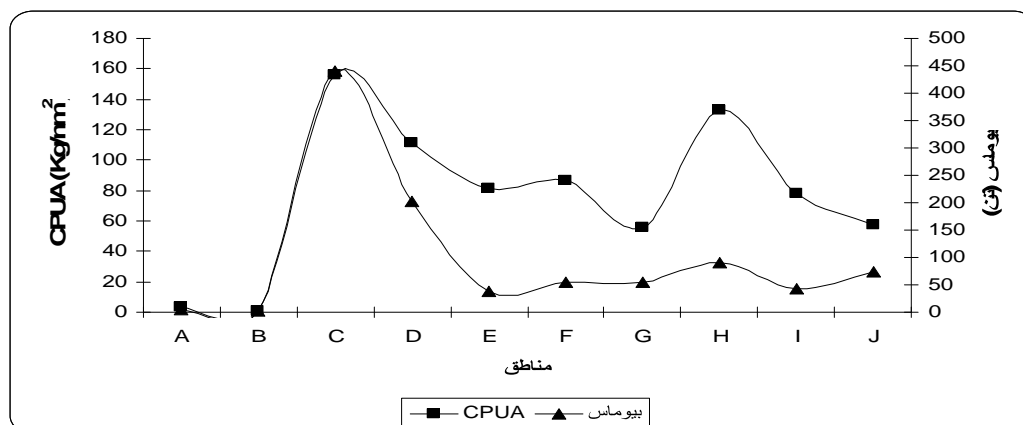
بررسی نتایج به دست آمده مربوط به مناطق مختلف دریای عمان نشان داد که از نظر پراکنش، منطقه M (بیاهی، میدانی، خوررابچ) دارای بالاترین میانگین CPUA با مقدار عددی ۱۷۶/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده و بیشترین بیوماس این گونه در این حوزه آبی در منطقه K (سیریک تا جاسک) با مقدار ۵۴ تن مشاهده شد. بنابراین در دریای عمان حدود ۳۴/۹ درصد از حلوا سیاه صید شده، مربوط به این منطقه (K) بوده است و در منطقه Q (شرق دریای عمان) نمونه ای از حلوا سیاه در ترکیب صید مشاهده نشد (شکل ۹۰).

با بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی مشخص شد که در دریای عمان بیشترین مقدار بیوماس را لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با مقدار ۶۴ تن نشان داد و بعد از آن اعماق ۳۰-۲۰ متر با اندکی اختلاف قرار می گیرد. به عبارتی با افزایش عمق از مقدار این شاخص کاسته شده و به حداقل مقدار خود (۰/۴ تن) در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر رسیده است و لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر از حداکثر شاخص CPUA به مقدار ۹۷/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بود و مشابه بیوماس حداقل مقدار این شاخص در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر برآورد گردید (شکل ۹۲).

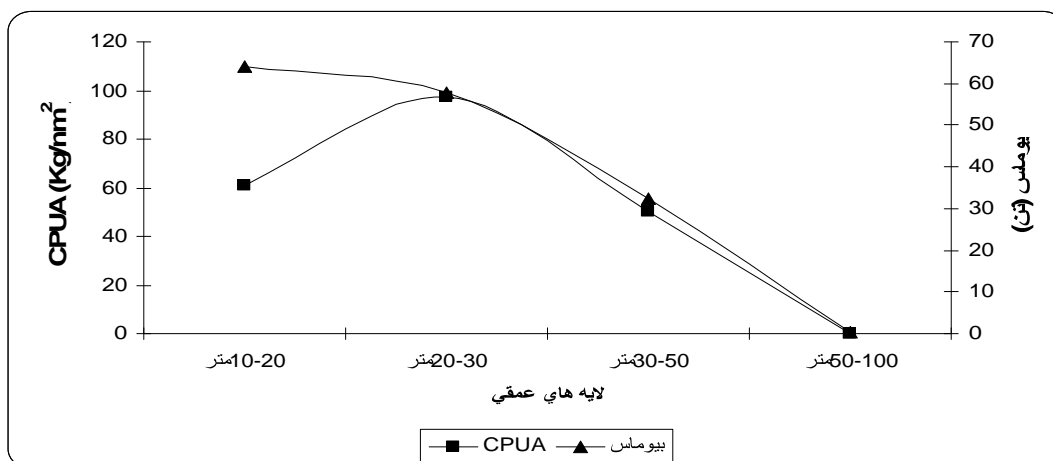
در خلیج فارس برخلاف دریای عمان، با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شد و حداکثر مقدار با ۹۴/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۵۹۵/۹ تن در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر مشاهده شد (شکل ۹۳).



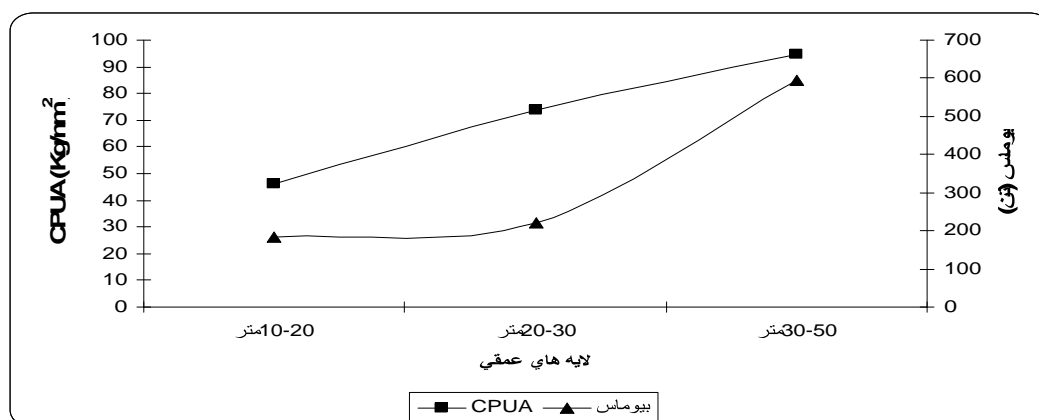
شکل ۹۰: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۹۱: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۹۲: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۹۳: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۱۱-۵-۲-۳- یال اسبی سر بزرگ *Trichiurus lepturus*

یال اسبی سر بزرگ از جمله گونه های کفزی با ارزش اقتصادی محسوب می شوند که جزء آبزیان غالب صید ترالهای کف، علی الخصوص در آبهای خلیج فارس می باشند.

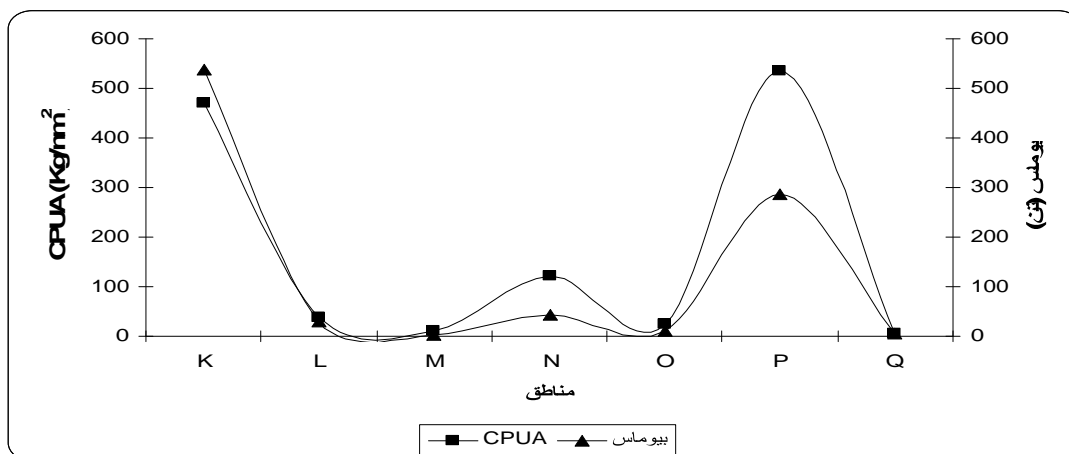
در این تحقیق میزان توده زنده و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس ۱۰۳۴۰/۶ تن (۸/۱۴ درصد) و ۷۷۸/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. با توجه به ارقام موجود چنین نتیجه می شود که این گونه بعد از گوازیم دم رشته ای و گیش ماهیان از بیشترین تراکم آبزیان کفزی تجاری در خلیج فارس برخوردار بوده است (جداول ۳۴ و ۳۶).

با بررسی نتایج مربوط به مناطق ده گانه این حوزه آبی مشخص گردید که منطقه C واقع در غرب آبهای استان بوشهر با میانگین CPUA در حدود ۵۷۷۲/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و بیوماس ۲۰۳۹/۷ تن دارای حداکثر مقدار دو شاخص نسبت به مناطق دیگر بوده است. به عبارتی بیش از نیمی از تراکم این گونه در منطقه C مشاهده شد (شکل ۹۵).

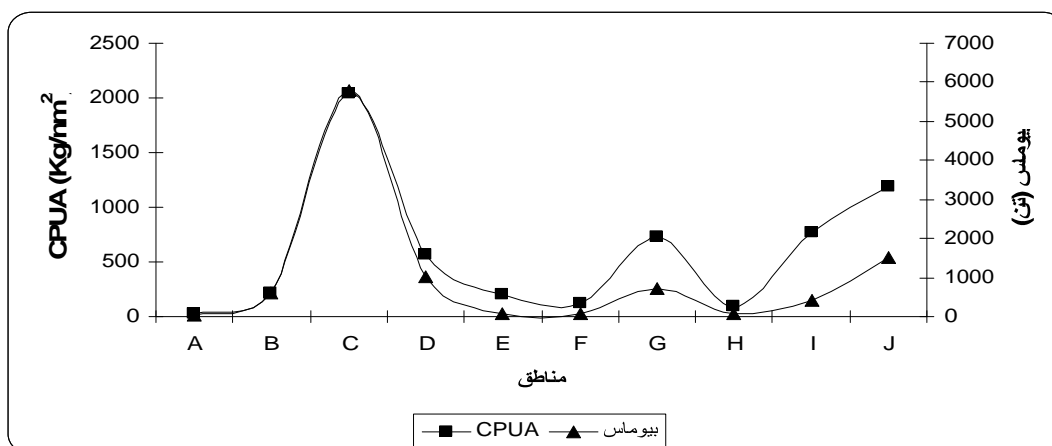
بررسی روند تغییرات شاخصها در لایه های عمقی خلیج فارس نشان داد که حدود ۷۹/۷ درصد (۸۲۳۹/۸ تن) از بیوماس یال اسبی سر بزرگ در اعماق ۵۰-۳۰ متری ثبت گردید و در این لایه عمقی بیشترین میانگین CPUA با میزان ۱۳۰۹/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (شکل ۹۷).

مجموع بیوماس محاسبه شده برای این گونه در دریای عمان ۹۱۷/۱ تن (۲/۷۹ درصد) بوده (جدول ۳۸) و حداکثر تراکم آن در منطقه K (غرب دریای عمان) و لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر به ترتیب ۵۳۷/۸ و ۴۵۴/۱ تن برآورد گردید. به عبارتی در این منطقه و این لایه عمقی به ترتیب حدود ۵۸/۶ و ۴۹/۵ درصد از بیوماس کل این گونه مشاهده شده است (اشکال ۹۴ و ۹۶).

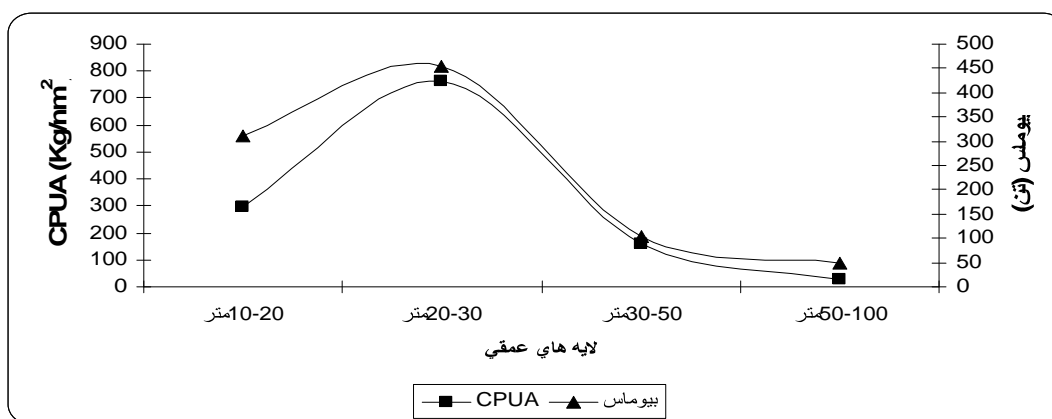
میانگین کل صید بر واحد سطح یال اسبی سر بزرگ برابر با ۲۱۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در دریای عمان محاسبه شد (جدول ۳۲) و بیشترین مقدار این شاخص را منطقه P (کنارک، چابهار، رمین و کیژدف) و بعد از آن منطقه K (سیریک تا جاسک) با مقدار ۵۳۴/۹ و ۴۶۹/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد و مقدار این شاخص در سایر مناطق اختلاف قابل توجهی با این دو منطقه داشتند (شکل ۹۴). از نظر لایه های عمقی، اعماق ۲۰-۳۰ متری دریای عمان دارای حداکثر میانگین CPUA با مقدار ۷۶۳/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل ۹۶).



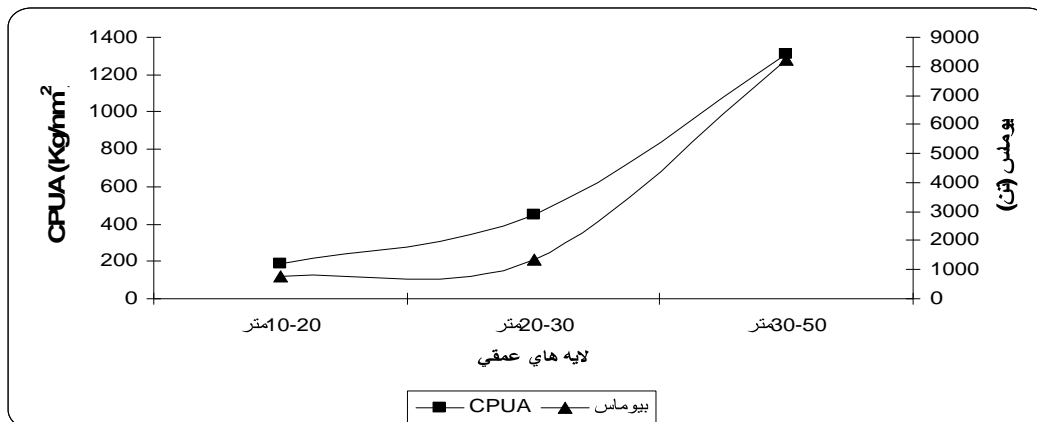
شکل ۹۴: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۹۵: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۹۶: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



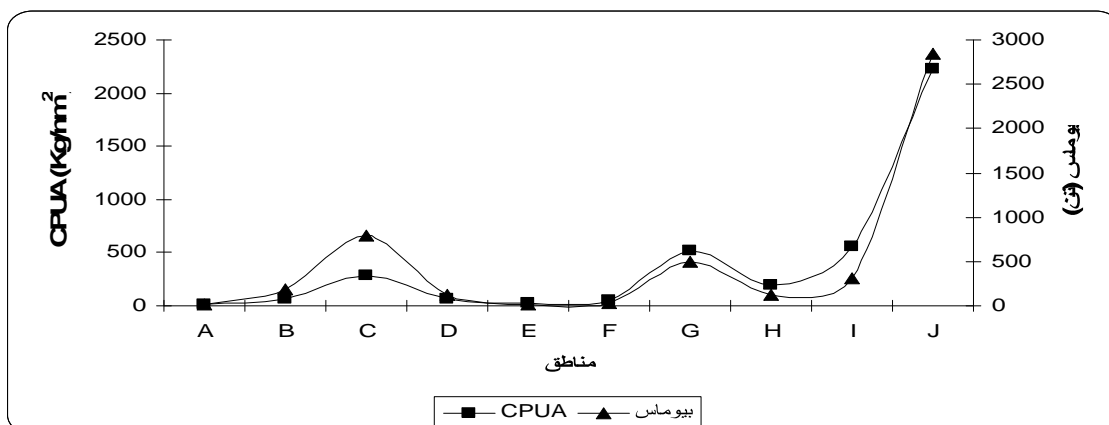
شکل ۹۷: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۱۲-۵-۲-۳- شمسک *Ilisha* spp.

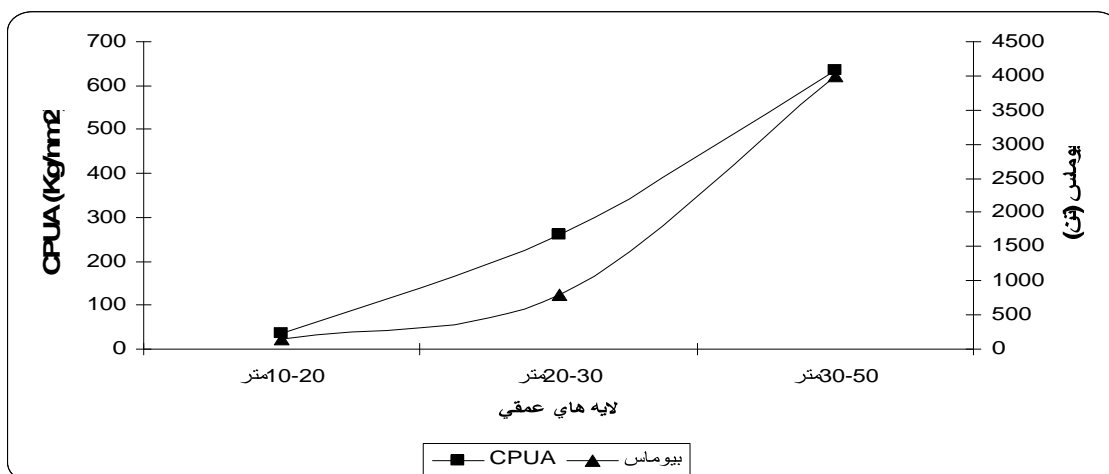
گونه ای کفزی و فاقد ارزش اقتصادی است که در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۴۹۳۰/۰ تن (۳/۸۸ درصد) و ۲۱۶/۸ تن (۰/۶۶ درصد) از ترکیب صید توال کف را تشکیل داده است (جداول ۳۸ و ۳۹). میزان بیوماس این گونه در خلیج فارس ۲۲/۷ برابر آبهای دریای عمان است. بنابر این رقم قابل توجهی از ترکیب صید در آبهای خلیج فارس را این گونه به خود اختصاص داده است.

از نظر توزیع پراکنش منطقه J واقع در آبهای استان هرمزگان (بندرعباس تا سیریک) دارای بیشترین تراکم و میانگین CPUA این گونه با مقادیر ۲۸۴۹/۸ تن و ۲۲۲۱/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است. به عبارتی حدود ۵۷/۸ درصد از توده زنده این ماهی در خلیج فارس در این منطقه صید شده است که نسبت به سایر مناطق از مقدار قابل توجهی برخوردار بود (شکل ۹۸).

میانگین کل صید بر واحد سطح شمسک در آبهای خلیج فارس ۳۷۱/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جدول ۳۶) و حداکثر مقدار این شاخص در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به مقدار ۶۳۵/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید همچنین در این لایه عمقی حداکثر تراکم این گونه با مقدار ۳۹۹۸/۵ تن (۸۱/۱ درصد) مشاهده شد (شکل ۹۹).



شکل ۹۸: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۹۹: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

۱۳-۵-۲-۳- عروس ماهی

در حوزه آبی خلیج فارس مجموع بیوماس عروس ماهی ۱۷۰۲/۴ تن بوده که از این مقدار عروس ماهی منقوط ۱۶۹۴/۸ تن (۱/۳۳ درصد) و عروس ماهی نواری ۷/۶ تن (۰/۰۱ درصد) از کل ترکیب صید را تشکیل می دادند. به عبارتی در منطقه خلیج فارس، غالبیت گونه ای این گروه از آبزیان با گونه عروس ماهی منقوط بوده است که گونه ای کفزی و با ارزش اقتصادی است (جداول ۳۸ و ۳۹).

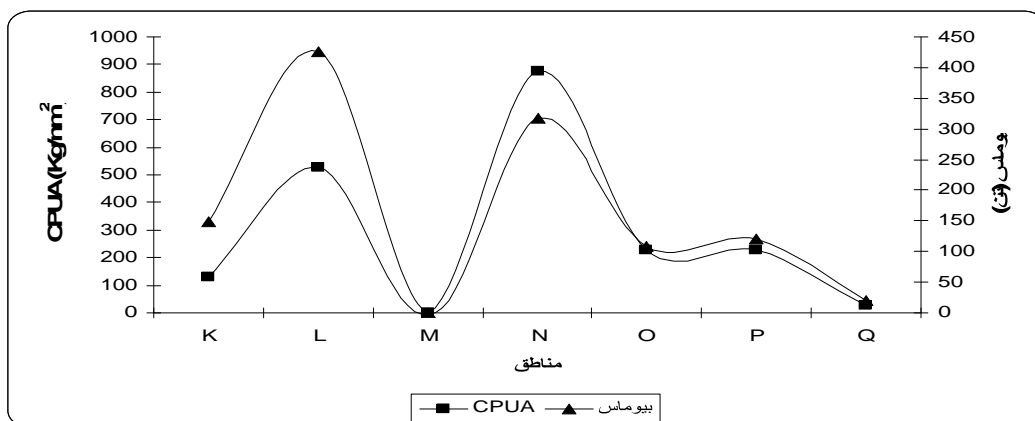
در این حوزه آبی، بیشترین مقدار بیوماس این گونه در منطقه H (فارور تا باسعیدو) با ۵۷۸/۳ تن و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر با ۱۱۱۱/۱ تن مشاهده شد و در مناطق A و B (آبهای استان خوزستان) نمونه ای از عروس ماهی منقوط صید نشد (اشکال ۱۰۱ و ۱۰۳).

میانگین کل صید بر واحد سطح عروس ماهی منقوط ۱۲۷/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد شد و مانند بیوماس منطقه H و اعماق ۳۰-۵۰ متر دارای بالاترین مقدار این شاخص با مقدار ۸۵۵/۵ و ۱۷۶/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (اشکال ۱۰۱ و ۱۰۳).

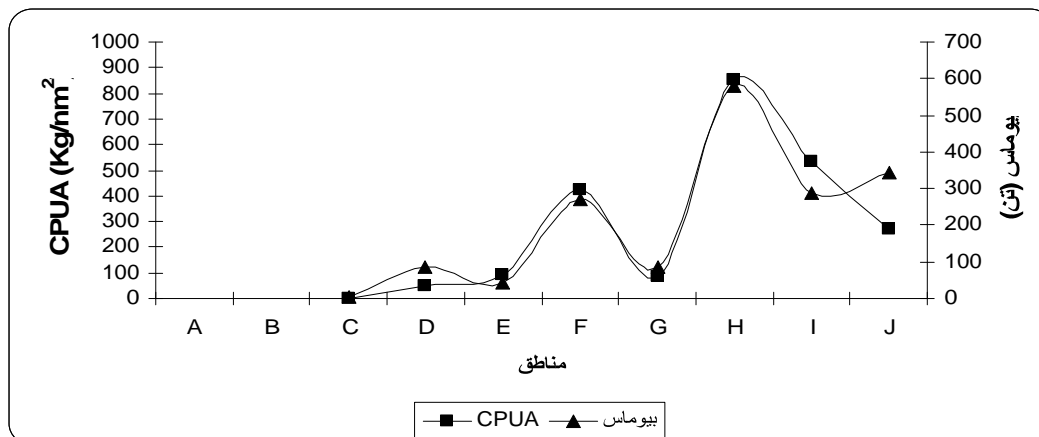
در حوزه آبی دریای عمان، ۳/۵۲ درصد از کل بیوماس محاسبه شده مربوط به عروس ماهیان بوده که در این بین عروس ماهی نواری ۳/۴۷ درصد (۱۱۴۲/۴ تن) از تراکم این گروه را به خود اختصاص داد که این گونه در گروه کفزیان تجاری قرار می گیرد (جداول ۳۸ و ۳۹).

با مقایسه مناطق هفت گانه مورد بررسی در دریای عمان مشخص شده است که بیشترین بیوماس این گونه در مناطق L (جاسک تا میدانی) و N (درک، مکی، سر، تنگ و دماغه) به ترتیب با مقادیر ۴۲۶/۸ و ۳۱۷ تن مشاهده شد که در مجموع ۶۵/۱ درصد از تراکم عروس ماهیان مربوط به این دو منطقه بود. مشابه بیوماس در مناطق N و L، بیشترین میانگین صید بر واحد سطح به ترتیب در حدود ۸۷۶ و ۵۲۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۱۰۰).

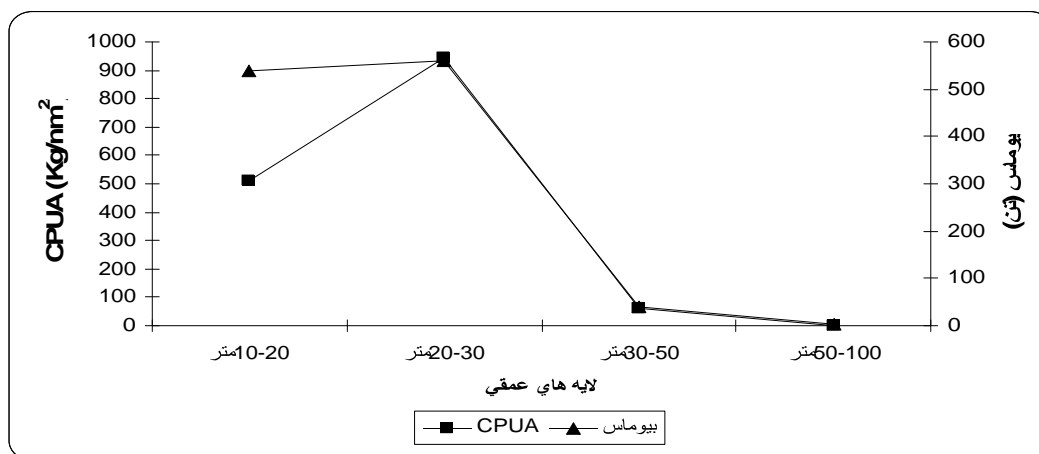
بررسی روند تغییرات دو شاخص در لایه های عمقی دریای عمان نشان داد که لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر دارای حداکثر مقدار بیوماس در حدود ۵۶۱/۳ تن بوده است و بعد از آن لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با اندکی اختلاف (۵۳۹/۲ تن) قرار گرفته است که در این اعماق در مجموع ۹۶/۳ درصد از بیوماس این گونه مشاهده شد. مشابه بیوماس لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر از حداکثر میانگین CPUA با مقدار ۹۹۴/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده است و در اعماق بیش از ۳۰ متر از تراکم و میانگین CPUA این آیزی به شدت کاسته شده است (شکل ۱۰۲).



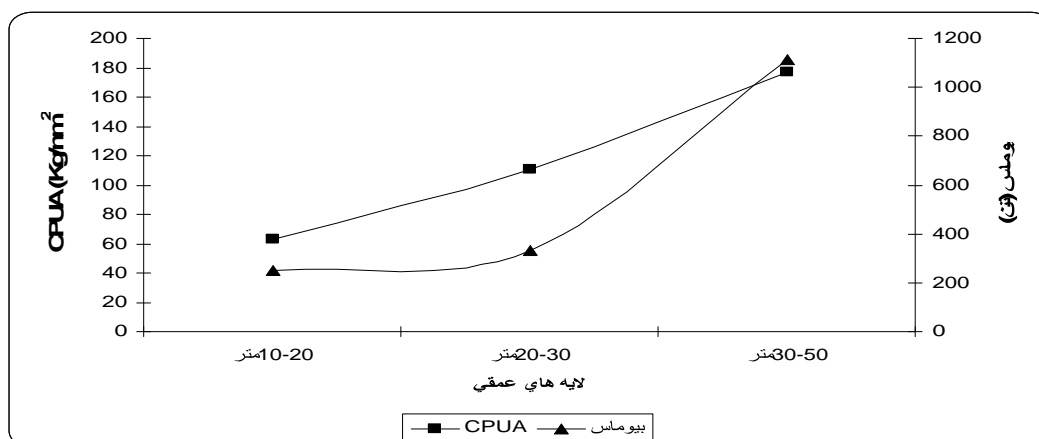
شکل ۱۰۰: الگوی پراکنش عروس ماهی نواری *Drepana longimana* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۱۰۱: الگوی پراکنش عروس ماهی منقوط *Drepane punctata* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۴)



شکل ۱۰۲: الگوی پراکنش عروس ماهی نواری *Drepane longimana* در دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)



شکل ۱۰۳: الگوی پراکنش عروس ماهی منقوط *Drepane punctata* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۴)

جدول ۳۰- بیوماس آبیان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
آرین	0.1			0.0	0.1	1.0	0.0	1.3
آکروپوماتیده						1.6	27.3	28.9
آنتن ماهیان		0.2						0.2
اسفنج							0.0	0.0
اسکوئید ارغوانی	8.9	3.6	0.2	0.5	0.0			13.3
اسکوئید هندی	8.3	0.1	0.2			26.2	49.0	83.9
اسکوئیدا	0.0	0.1		0.0			0.0	0.1
اورانوس ماهی	0.5	0.5	2.7	1.5	0.2	5.1	15.1	25.5
بادکنک ماهیان	2.4		1.0	2.9	0.0	1.8	5.2	13.4
بزمایان	4.0	0.2	5.3	1.4	2.4	60.2	288.8	362.4
پرستو ماهی	1.4		2.4	2.7	0.7	35.6	1.6	44.4
پنجزاری مخطط طلائی	0.1			3.1	46.5			49.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	4.0	0.0	185.2	0.9	0.6	77.2	9.7	277.6
تک خار ماهی	3.9	0.5	0.3		0.6	0.7	1.7	7.6
توتیا		0.9	0.0					0.9
تون ماهیان			86.2	11.1	15.7	7.6	19.8	140.4
تیه بر ماهیان	0.9	4.5	2.6	0.3	0.3			8.6
جعبه ماهیان							0.3	0.3
چغوک ماهیان	0.2	1.7	40.0	13.8	4.3	12.9	13.2	86.0
حسون ماهیان (سایر)	0.0					7.4	57.5	65.0
حسون معمولی	44.8	77.4	88.9	33.2	48.2	193.3	1094.7	1580.4
حلواسفید معمولی				1.4	19.5	6.3	42.4	69.5
حلواسیاه		6.6	6.1	19.6	40.8	27.3	54.0	154.6
خارپشت ماهیان		1.3	4.0	1.1		5.9	1.7	14.1
خارو ماهیان				0.2	1.1	0.4		1.7
خامه ماهی		0.9						0.9
خرچنگ (سایر)	13.4	0.7				0.5	0.8	15.4
خرچنگ سه خال	31.2	0.7	3.0	7.6	4.4			46.9
خروسک ماهیان	15.7	4.5	1.5	0.4	33.0	4.6	5.4	65.1
خفاش ماهی				0.3				0.3
خیار دریائی	0.0	0.1	0.4		0.0			0.5
دهان لانه ماهیان	8.6	0.4	5.4	1.3	7.7		0.7	24.0
راشگو		0.1			0.6			0.7
راشگو ماهیان (سایر)	78.4	30.1	11.9	16.0	12.9	85.7	236.2	471.0
زمین کن خال باله	3.0	16.1	3.7	10.6	0.6			33.9
زمین کن دم زرد	0.1		2.1	0.6				2.8
زمین کن ماهیان (سایر)	3.7	0.7	29.6	1.0	4.9	44.0	293.8	377.8

ادامه جدول ۳۰- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبزی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
ساردین ماهیان	1.7	0.2	0.1	8.7	41.8		0.1	52.4
سارم	3.5		14.5	1.0	10.7	9.2	18.3	57.2
سپر ماهیان	919.9	35.6	346.3	1366.0	80.3	545.2	2421.3	5714.6
ستاره دریایی	0.0	0.3						0.3
سرخو ماهیان (سایر)		0.2					14.3	14.5
سرخو معمولی		0.9					1.4	2.3
سنگسر ماهیان (سایر)	85.8	18.8	282.2	18.1	50.6	23.0	181.3	659.8
سنگسر معمولی	309.9	1.2	64.5	153.5	82.2	94.3	288.2	993.8
سوس ماهیان	3.2	1.0	3.8	6.9		1.9	154.9	171.7
سوکلا	4.3		0.9	1.0	0.5	1.3	3.8	11.8
سه خاره ماهیان	0.0	0.6	2.6	5.7	2.5			11.5
شانک زردباله	5.9	81.0	0.5		2.7	3.4	3.8	97.4
شانک ماهیان (سایر)	0.2	6.4	12.4	15.3	0.1	4.5		38.9
شعری معمولی	13.4	1.3	14.0				3.8	32.5
شمسک		10.9	22.4	24.0	10.9	79.1	69.4	216.8
شورت ماهیان							17.3	17.3
شوریده	299.7	16.3	60.1	22.3	21.2	19.5	158.8	598.0
شوریده ماهیان (سایر)	149.3	51.7	7.6	7.1	0.4	0.9		217.0
شیپور ماهیان	0.1	0.3	0.7	0.2	0.2	0.9	1.5	3.9
شیر ماهی			0.5	0.5	4.9	16.2	33.5	55.6
شینک					0.4	0.8	4.1	5.3
صدف	0.8		1.1	0.1	0.0	0.7	0.1	2.8
عروس دریایی	9.1		4.1		0.7		2.9	16.8
عروس ماهی منقوط				5.9			11.8	17.6
عروس ماهی نواری	20.0	121.1	108.0	317.0	0.4	426.8	149.1	1142.4
عقرب ماهیان	1.7	0.4	0.2	1.3	0.1	132.4	17.9	154.1
قباد		0.1				24.5	9.4	33.9
کفال ماهیان						0.2		0.2
کتو (داردم)	0.3	3.3	8.9	10.0	2.7	23.6	12.7	61.5
کفشک نيزدندان	6.1	2.3	6.6	8.8	15.5	27.0	36.4	102.8
کفشک سانان	55.9	17.4	39.1	21.8	18.7	8.7	32.6	194.2
کفشک گرد				0.1				0.1
کوپر	20.8	7.8	32.4	191.8	7.0	202.0	108.9	570.7
کوثر ماهیان	72.0	1979.7	158.8	72.7	101.8	4006.8	261.4	6653.2
کوسه باله سیاه	1.0	1.4		0.5	5.1			8.0
کوسه چانه سفید	115.3	2.5	16.6		0.1		4.2	138.7
کوسه ماهیان (سایر)	7.0		2.5		1.9	917.4	209.0	1137.9
گره ماهی بزرگ	336.7	28.4	42.6	25.8	15.8	237.0	178.9	865.2

ادامه جدول ۳۰- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
گربه ماهی خارنازک	1.0	215.9	39.5	8.5	13.0			277.9
گربه ماهی خاکی	64.9	7.4	130.8	6.0	5.3			214.5
گربه ماهیان (سایر)						59.4	209.3	268.6
گرزک ماهیان				0.0				0.0
گوازیم دم رشته ای	20.3	185.0	46.4	42.2	913.7	76.1	2092.5	3376.1
گوازیم ماهیان (سایر)	17.3	172.6	247.5	15.0	2.1	7.3	515.0	976.8
گورنارد پرنده شرقی	0.0	0.2		2.1				2.3
گیش کاذب		13.3	7.7	12.0	4.5	15.2	1.7	54.3
گیش گوژپشت	62.9	2.7	12.7	124.1	42.5	80.8	15.2	340.9
گیش ماهیان (سایر)	34.8	17.1	219.3	137.2	38.9	293.8	548.2	1289.2
لاکپشت دریائی			11.3					11.3
مادر میگو	24.7	1.9	2.4	2.0	0.4	6.9	4.4	42.8
مار دریائی	0.1	4.4	4.8	1.4	1.9	2.1	0.2	14.8
مار ماهی سانان	14.3	8.9	7.8		5.9	0.2	120.2	157.2
ماه ماهی				0.2	4.6	5.6	3.3	13.7
ماهی مرکب	43.8	112.1	132.1	82.6	61.2	22.5	61.8	516.0
موتو ماهیان	0.0	1.6	20.8	0.5	8.1	0.0	3.5	34.5
میش ماهی بغل سیاه	5.6							5.6
میش ماهی منقوط				1.0		15.3	4.4	20.7
میگوی ببری	0.2	6.7						6.9
میگوی سفید	45.8							45.8
میگوی سفید هندی	8.9	0.8						9.7
میگوی موزی	0.0	0.0			0.0			0.1
نوار ماهیان					0.0		0.2	0.2
هامور پنج نواری	5.6	22.4	8.2	1.3	4.1			41.5
هامور خال نارنجی	0.1							0.1
هامور ماهیان (سایر)	1.7	1.0	2.0	3.8	1.0	36.6	10.4	56.5
هامور معمولی							36.4	36.4
هشت پا	1.6	0.3						2.0
یال اسبی سر بزرگ	4.8	287.3	11.3	43.6	2.3	30.2	537.8	917.2
یال اسبی ماهیان (سایر)							0.5	0.5
یلی ماهیان						1.7	0.3	2.0
کل آبزبان	3035.9	3602.1	2643.8	2901.0	1834.1	8066.0	10795.1	32878.0

جدول ۳۱- بیوماس آبیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
آرین	0.1	0.0	0.2	0.9	1.3
آکروپوماتیده			0.2	28.7	28.9
آتن ماهیان	0.2				0.2
اسفنج	0.0				0.0
اسکوئید ارغوانی	1.7	0.8	10.5	0.2	13.3
اسکوئید هندی	7.3	24.3	14.2	38.1	83.9
اسکوئیدا	0.1	0.0	0.0		0.1
اورانوس ماهی	5.4	1.3	5.5	13.3	25.5
بادکنک ماهیان	5.7	1.7	5.9	0.0	13.4
بزمایان	23.3	125.3	121.2	92.6	362.4
پرستو ماهی	6.0	18.3	3.1	17.0	44.4
پنجزاری مخطط طلائی	48.0	1.7			49.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	263.1	8.4	3.4	2.7	277.6
تک خار ماهی	1.8	5.1	0.8		7.6
توتیا	0.9				0.9
تون ماهیان	107.0	13.6	19.8		140.4
تیه بر ماهیان		0.0	0.2	8.3	8.6
جعبه ماهیان				0.3	0.3
چنوک ماهیان	65.7	6.1	13.2	1.0	86.0
حسون ماهیان (سایر)	7.8	2.0	7.9	47.3	65.0
حسون معمولی	295.1	284.5	525.8	474.9	1580.4
حلواسفید معمولی	22.9	37.8	8.8		69.5
حلواسیاه	64.0	57.8	32.4	0.4	154.6
خارپشت ماهیان	7.5	5.3		1.4	14.1
خارو ماهیان	1.5			0.2	1.7
خامه ماهی	0.9				0.9
خرچنگ (سایر)	8.1	2.6	1.2	3.6	15.4
خرچنگ سه خال	39.2	6.8	0.0	0.8	46.9
خروسک ماهیان	1.4	1.4	18.4	43.9	65.1
خفاش ماهی		0.3			0.3
خیار دریایی	0.5	0.0		0.0	0.5
دهان لانه ماهیان	0.1	7.9	5.2	10.9	24.0
راشگو	0.7				0.7
راشگو ماهیان (سایر)	97.4	278.5	89.3	5.9	471.0
زمین کن خال باله	29.5	3.1	0.7	0.6	33.9
زمین کن دم زرد	2.8				2.8
زمین کن ماهیان (سایر)	55.8	88.5	88.9	144.6	377.8

ادامه جدول ۳۱- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
ساردین ماهیان	50.3	1.4	0.1	0.7	52.4
سارم	35.2	6.0	16.0		57.2
سپر ماهیان	2679.7	967.9	1959.0	108.1	5714.6
ستاره دریائی	0.3				0.3
سرخو ماهیان (سایر)		0.2		14.3	14.5
سرخو معمولی	0.9		1.4		2.3
سنگسر ماهیان (سایر)	380.4	248.1	25.2	6.1	659.8
سنگسر معمولی	544.8	242.5	201.5	5.0	993.8
سوس ماهیان	6.0	26.2	84.5	55.0	171.7
سوکلا	0.8	7.2	0.7	3.1	11.8
سه خاره ماهیان	10.9	0.2		0.4	11.5
شانک زردباله	58.5	38.2	0.6		97.4
شانک ماهیان (سایر)	31.5	7.4	0.0		38.9
شعری معمولی	15.2	17.4			32.5
شمسک	99.0	67.9	46.5	3.4	216.8
شورت ماهیان			17.3		17.3
شوریده	125.0	447.4	25.1	0.4	598.0
شوریده ماهیان (سایر)	212.3	2.4	0.3	2.1	217.0
شیپور ماهیان	1.3	1.4	0.4	0.8	3.9
شیر ماهی	21.4	10.5	23.7		55.6
شینگ	1.2		4.1		5.3
صدف	0.0	0.9	1.8	0.1	2.8
عروس دریائی	12.1	2.8	0.2	1.5	16.8
عروس ماهی منقوط	5.9	5.1	6.7		17.6
عروس ماهی نواری	539.2	561.3	39.4	2.4	1142.4
عقرب ماهیان	3.0	150.7	0.4		154.1
قباد	18.3	5.8	9.0	0.8	33.9
کفال ماهیان	0.2				0.2
کتو (داردم)	33.4	12.2	10.4	5.5	61.5
کفشک تیزدندان	38.6	50.4	13.4	0.4	102.8
کفشک سانان	97.2	58.0	22.1	16.8	194.2
کفشک گرد		0.1			0.1
کوپر	331.8	93.1	74.8	70.9	570.7
کوتر ماهیان	2366.2	591.4	418.2	3277.4	6653.2
کوسه باله سیاه	0.5		0.9	6.7	8.0
کوسه چانه سفید	15.3	7.1	115.3	1.0	138.7
کوسه ماهیان (سایر)	857.9	55.5	84.7	139.8	1137.9
گره ماهی بزرگ	358.9	205.8	204.0	96.4	865.2

ادامه جدول ۳۱- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
گره ماهی خارنازک	274.3	2.4		1.2	277.9
گره ماهی خاکی	194.1	18.5	0.4	1.5	214.5
گره ماهیان (سایر)	15.4	53.0	129.3	70.9	268.6
گرزک ماهیان		0.0			0.0
گوازیم دم رشته ای	100.7	224.3	1392.3	1658.9	3376.1
گوازیم ماهیان (سایر)	10.1	20.4	211.6	734.8	976.8
گورنارد پرنده شرقی	2.0	0.3			2.3
گیش کاذب	38.3	11.2	1.7	3.1	54.3
گیش گوزپشت	176.9	56.7	69.9	37.4	340.9
گیش ماهیان (سایر)	474.1	238.4	495.9	80.8	1289.2
لاکپشت دریائی	11.3				11.3
مادر میگو	28.5	9.4	3.8	1.1	42.8
مار دریائی	8.2	1.2	0.7	4.7	14.8
مار ماهی سانان	25.2	96.3	29.8	5.9	157.2
ماه ماهی	10.3	0.2	3.3		13.7
ماهی مرکب	197.0	102.3	101.2	115.6	516.0
موتو ماهیان	34.4	0.0	0.1		34.5
میش ماهی بتل سیاه	5.6				5.6
میش ماهی منقوط	3.2	13.1	0.8	3.6	20.7
میگوی ببری	6.9	0.0			6.9
میگوی سفید		45.8			45.8
میگوی سفید هندی	8.3	1.4			9.7
میگوی موزی		0.0		0.1	0.1
نوار ماهیان		0.0		0.2	0.2
هامور پنج نواری	3.4	8.0	23.8	6.4	41.5
هامور خال نارنجی			0.1		0.1
هامور ماهیان (سایر)	3.5	0.2	15.2	37.6	56.5
هامور معمولی		19.7	16.7		36.4
هشت پا		1.6		0.3	2.0
یال آسی سر بزرگ	310.2	454.1	102.7	50.3	917.2
یال آسی ماهیان (سایر)			0.5		0.5
یلی ماهیان	1.1	0.6	0.3		2.0
کل آبزبان	11752.7	5778.6	6849.1	7483.0	31863.3

جدول ۳۲- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	میانگین
آرین	0.2			0.1	0.3	1.3	0.0	0.3
آکروپوماتیده						2.0	23.8	6.8
آنتن ماهیان		0.3						0.0
اسفنج							0.0	0.0
اسکوئید ارغوانی	12.2	6.8	0.5	1.4	0.1			3.1
اسکوئید هندی	11.5	0.2	0.5			32.3	42.8	19.6
اسکوئیدا	0.0	0.1		0.0			0.0	0.0
اورانوس ماهی	0.7	0.9	5.8	4.0	0.7	6.3	13.2	5.9
بادکنک ماهیان	3.2		2.2	8.1	0.2	2.3	4.5	3.1
بزماهیان	5.5	0.3	11.3	4.0	10.4	74.2	252.1	84.6
پرستو ماهی	1.9		5.0	7.6	2.9	43.8	1.4	10.3
پنجزاری مخطط طلائی	0.2			8.4	200.2			11.6
پنجزاری ماهیان (سایر)	5.5	0.1	394.0	2.5	2.5	95.0	8.5	64.8
تک خار ماهی	5.4	0.9	0.6		2.7	0.8	1.5	1.8
توتیا		1.7	0.0					0.2
تون ماهیان			183.5	30.6	67.7	9.3	17.3	32.8
تبه بر ماهیان	1.2	8.5	5.5	0.8	1.3			2.0
جعبه ماهیان							0.3	0.1
چغوک ماهیان	0.2	3.1	85.0	38.1	18.4	15.9	11.5	20.1
حسون ماهیان (سایر)	0.1					9.1	50.2	15.2
حسون معمولی	61.6	144.0	189.1	91.7	207.9	238.0	955.5	368.7
حلواسفید معمولی				3.9	83.9	7.7	37.0	16.2
حلواسیاه		12.3	13.1	54.3	176.1	33.6	47.2	36.1
خارپشت ماهیان		2.5	8.6	3.0		7.3	1.5	3.3
خارو ماهیان				0.5	4.9	0.5		0.4
خامه ماهی		1.9						0.2
خرچنگ (سایر)	18.4	1.4				0.7	0.7	3.6
خرچنگ سه خال	42.9	1.3	6.4	20.9	19.0			10.9
خروسک ماهیان	21.6	8.3	3.2	1.0	142.3	5.7	4.7	15.2
خفاش ماهی				0.8				0.1
خیار دریایی	0.0	0.2	0.9		0.0			0.1
دهان لانه ماهیان	11.8	0.7	11.5	3.5	33.1		0.6	5.6
راشگو		0.2			2.4			0.2
راشگو ماهیان (سایر)	107.8	56.0	25.2	44.1	55.6	105.5	206.2	109.9
زمین کن خال باله	4.1	29.9	7.8	29.3	2.6			7.9
زمین کن دم زرد	0.2	4.4		1.7				0.7
زمین کن ماهیان (سایر)	5.2	1.4	63.0	2.7	21.2	54.1	256.5	88.1

داده جدول ۳۲- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر

حسب Kg/nm^2

میانه	K	L	M	N	O	P	Q	نام آبزی
12.2	0.1		180.1	23.9	0.1	0.3	2.4	ساردین ماهیان
13.4	15.9	11.4	46.3	2.8	30.8		4.8	سارم
1333.2	2113.6	671.3	346.1	3774.9	736.9	66.3	1264.2	سپر ماهیان
0.1						0.6	0.0	ستاره دریائی
3.4	12.4				0.5			سرخو ماهیان (سایر)
0.5	1.2					1.6		سرخو معمولی
153.9	158.2	28.3	218.2	50.1	600.4	35.0	117.9	سنگسر ماهیان (سایر)
231.9	251.6	116.1	354.3	424.2	137.2	2.2	426.0	سنگسر معمولی
40.1	135.2	2.3		19.1	8.0	2.0	4.4	سوس ماهیان
2.7	3.3	1.6	2.0	2.8	1.9		6.0	سوکلا
2.7			11.0	15.6	5.6	1.2	0.0	سه خاره ماهیان
22.7	3.3	4.2	11.6		1.1	150.8	8.2	شانک زردباله
9.1		5.5	0.3	42.3	26.4	12.0	0.2	شانک ماهیان (سایر)
7.6	3.3				29.8	2.4	18.4	شعری معمولی
50.6	60.6	97.3	47.0	66.4	47.7	20.4		شمسک
4.0	15.1							شورت ماهیان
139.5	138.6	24.0	91.6	61.6	127.9	30.3	411.9	شوریده
50.6		1.2	1.5	19.6	16.2	96.3	205.2	شوریده ماهیان (سایر)
0.9	1.3	1.1	0.8	0.6	1.5	0.6	0.2	شیپور ماهیان
13.0	29.2	19.9	20.9	1.5	1.1			شیر ماهی
1.2	3.6	0.9	1.9					شینک
0.7	0.1	0.9	0.1	0.2	2.4		1.1	صدف
3.9	2.5		2.9		8.8		12.4	عروس دریائی
4.1	10.3			16.2				عروس ماهی منقوط
266.5	130.1	525.5	1.9	876.0	229.7	225.5	27.4	عروس ماهی نواری
36.0	15.6	163.0	0.5	3.6	0.5	0.7	2.4	عقرب ماهیان
7.9	8.2	30.1				0.2		قباد
0.0		0.2						کفال ماهیان
14.4	11.1	29.1	11.7	27.7	19.0	6.2	0.4	کتو (داردم)
24.0	31.8	33.3	66.8	24.5	14.1	4.2	8.4	کفشک تیز دندان
45.3	28.4	10.7	80.5	60.3	83.3	32.4	76.9	کفشک سانان
0.0				0.2				کفشک گرد
133.2	95.1	248.7	30.2	530.0	68.9	14.6	28.6	کوپر
1552.2	228.2	4933.3	438.9	200.9	337.9	3686.5	99.0	کوتر ماهیان
1.9			22.1	1.4		2.5	1.4	کوسه باله سیاه
32.4	3.7		0.5		35.3	4.7	158.4	کوسه چانه سفید
265.5	182.5	1129.5	8.3		5.4		9.6	کوسه ماهیان (سایر)
201.8	156.2	291.7	68.2	71.2	90.7	52.9	462.7	گره ماهی بزرگ

داده جدول ۳۲- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

میانگین	K	L	M	N	O	P	Q	نام آبزی
64.8			55.9	23.5	84.1	402.0	1.4	گره ماهی خارنازک
50.0			23.0	16.7	278.4	13.8	89.2	گره ماهی خاکی
62.7	182.7	73.1						گره ماهیان (سایر)
0.0			0.1					گرزک ماهیان
787.7	1826.5	93.6	3938.7	116.5	98.7	344.5	27.9	گوازیم دم رشته ای
227.9	449.5	9.0	9.1	41.5	526.7	321.4	23.8	گوازیم ماهیان (سایر)
0.5				5.8		0.3	0.0	گورنارد پرنده شرقی
12.7	1.5	18.7	19.5	33.1	16.4	24.7		گیش کادب
79.5	13.3	99.4	183.4	342.9	27.0	5.0	86.4	گیش گوژپشت
300.8	478.5	361.7	167.8	379.1	466.5	31.8	47.8	گیش ماهیان (سایر)
2.6					24.0			لاکپشت دریائی
10.0	3.9	8.5	1.9	5.5	5.2	3.5	33.9	مادر میگو
3.4	0.2	2.6	8.2	3.7	10.2	8.1	0.2	مار دریائی
36.7	104.9	0.2	25.5		16.6	16.6	19.6	مار ماهی سانان
3.2	2.9	6.9	19.9	0.6				ماه ماهی
120.4	53.9	27.7	263.9	228.4	281.0	208.7	60.2	ماهی مرکب
8.0	3.0	0.0	34.9	1.5	44.2	3.0	0.1	موتو ماهیان
1.3							7.8	میش ماهی بغل سیاه
4.8	3.8	18.9		2.6				میش ماهی منقوط
1.6						12.4	0.3	میگوی ببری
10.7							62.9	میگوی سفید
2.3					1.7		12.2	میگوی سفید هندی
0.0			0.0		0.1		0.1	میگوی موزی
0.1	0.2		0.0					نوار ماهیان
9.7			17.7	3.6	17.4	41.7	7.7	هامور پنج نواری
0.0							0.1	هامور خال نارنجی
13.2	9.1	45.0	4.4	10.6	4.3	1.9	2.3	هامور ماهیان (سایر)
8.5	31.8							هامور معمولی
0.5					0.7		2.3	هشت پا
214.0	469.5	37.2	9.8	120.4	24.0	534.9	6.6	یال اسبی سر بزرگ
0.1	0.5							یال اسبی ماهیان (سایر)
0.5	0.2	2.1						یلی ماهیان
7670.6	9423.1	9931.0	7906.3	8016.8	5625.2	6707.8	4172.5	کل آبزیان

جدول ۳۳- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر

حسب Kg/nm^2

میاتگین	۱۰۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۲۰ تا ۱۰ متر	نام آبی
0.3	0.5	0.3	0.1	0.1	آرین
6.8	14.4	0.3			آکروپوماتیده
0.0				0.1	آتن ماهیان
0.0				0.0	اسفنج
3.1	0.1	16.4	1.3	1.6	اسکوئید ارغوانی
19.6	19.1	22.1	40.8	7.0	اسکوئید هندی
0.0		0.0	0.0	0.1	اسکوئیدا
5.9	6.6	8.5	2.2	5.2	اورانوس ماهی
3.1	0.0	9.2	2.9	5.4	بادکنک ماهیان
84.6	46.4	188.3	210.8	22.1	بز ماهیان
10.3	8.5	4.8	30.7	5.7	پرستو ماهی
11.6			2.8	45.5	پنجزاری مخطط طلائی
64.8	1.4	5.2	14.1	249.6	پنجزاری ماهیان (سایر)
1.8		1.2	8.6	1.7	تک خار ماهی
0.2				0.9	توتیا
32.8		30.8	22.8	101.6	تون ماهیان
2.0	4.2	0.4	0.1		تیه بر ماهیان
0.1	0.2				جعبه ماهیان
20.1	0.5	20.5	10.3	62.3	چغوک ماهیان
15.2	23.7	12.2	3.3	7.4	حسون ماهیان (سایر)
368.7	238.2	817.0	478.6	280.0	حسون معمولی
16.2		13.6	63.6	21.7	حلواسفید معمولی
36.1	0.2	50.3	97.2	60.7	حلواسیاه
3.3	0.7		8.9	7.1	خارپشت ماهیان
0.4	0.1			1.4	خارو ماهیان
0.2				0.8	خامه ماهی
3.6	1.8	1.8	4.4	7.6	خرچنگ (سایر)
10.9	0.4	0.1	11.4	37.2	خرچنگ سه خال
15.2	22.0	28.6	2.3	1.3	خروسک ماهیان
0.1			0.5		خفاش ماهی
0.1	0.0		0.1	0.5	خیار دریائی
5.6	5.4	8.1	13.2	0.1	دهان لانه ماهیان
0.2				0.7	راشگو
109.9	3.0	138.7	468.4	92.4	راشگو ماهیان (سایر)
7.9	0.3	1.1	5.2	28.0	زمین کن خال باله
0.7				2.7	زمین کن دم زرد
88.1	72.5	138.1	148.9	53.0	زمین کن ماهیان (سایر)

ادامه جدول ۳۳- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	میاتگین
ساردین ماهیان	47.7	2.3	0.1	0.4	12.2
سارم	33.4	10.1	24.9		13.4
سپر ماهیان	2542.4	1628.1	3043.9	54.2	1333.2
ستاره دریائی	0.3				0.1
سرخو ماهیان (سایر)		0.4		7.2	3.4
سرخو معمولی	0.8		2.2		0.5
سنگسر ماهیان (سایر)	360.9	417.3	39.2	3.0	153.9
سنگسر معمولی	516.9	408.0	313.0	2.5	231.9
سوس ماهیان	5.6	44.1	131.4	27.6	40.1
سوکلا	0.7	12.1	1.1	1.6	2.7
سه خاره ماهیان	10.3	0.3		0.2	2.7
شانک زردباله	55.5	64.3	1.0		22.7
شانک ماهیان (سایر)	29.8	12.4	0.0		9.1
شعری معمولی	14.4	29.2			7.6
شمسک	93.9	114.2	72.3	1.7	50.6
شورت ماهیان			26.9		4.0
شوریده	118.6	752.5	39.1	0.2	139.5
شوریده ماهیان (سایر)	201.4	4.0	0.5	1.0	50.6
شیپور ماهیان	1.3	2.3	0.6	0.4	0.9
شیر ماهی	20.3	17.6	36.8		13.0
شینک	1.1		6.4		1.2
صدف	0.0	1.6	2.7	0.1	0.7
عروس دریائی	11.5	4.8	0.4	0.8	3.9
عروس ماهی منقوط	5.6	8.6	10.4		4.1
عروس ماهی نواری	511.6	944.2	61.2	1.2	266.5
عقرب ماهیان	2.8	253.6	0.6		36.0
قباد	17.4	9.8	14.0	0.4	7.9
کفال ماهیان	0.2				0.0
کتو (داردم)	31.7	20.5	16.2	2.8	14.4
کفشک تیزدندان	36.7	84.9	20.8	0.2	24.0
کفشک سانان	92.2	97.6	34.4	8.4	45.3
کفشک گرد		0.1			0.0
کوپر	314.8	156.7	116.3	35.6	133.2
کوثر ماهیان	2245.0	994.8	649.9	1643.5	1552.2
کوسه باله سیاه	0.5		1.3	3.3	1.9
کوسه چانه سفید	14.5	12.0	179.1	0.5	32.4
کوسه ماهیان (سایر)	813.9	93.3	131.7	70.1	265.5
گره ماهی بزرگ	340.5	346.1	317.1	48.4	201.8

ادامه جدول ۳۳- صید بر واحد سطح (CPUA) آزیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	میاتگین
گره ماهی خارنازک	260.3	4.0		0.6	64.8
گره ماهی خاکی	184.2	31.1	0.7	0.7	50.0
گره ماهیان (سایر)	14.6	89.1	200.9	35.6	62.7
گرزک ماهیان		0.0			0.0
گوازیم دم رشته ای	95.5	377.2	2163.4	831.9	787.7
گوازیم ماهیان (سایر)	9.6	34.3	328.8	368.5	227.9
گورنارد پرنده شرقی	1.9	0.5			0.5
گیش کاذب	36.3	18.9	2.6	1.6	12.7
گیش گوژپشت	167.8	95.3	108.6	18.8	79.5
گیش ماهیان (سایر)	449.8	401.0	770.6	40.5	300.8
لاکپشت دریائی	10.7				2.6
مادر میگو	27.0	15.8	5.9	0.5	10.0
مار دریائی	7.8	2.0	1.1	2.4	3.4
مار ماهی سانان	23.9	162.0	46.3	2.9	36.7
ماه ماهی	9.7	0.3	5.1		3.2
ماهی مرکب	186.9	172.1	157.2	58.0	120.4
موتو ماهیان	32.7	0.0	0.1		8.0
میش ماهی بغل سیاه	5.4				1.3
میش ماهی منقوط	3.0	22.0	1.2	1.8	4.8
میگوی ببری	6.5	0.0			1.6
میگوی سفید		77.0			10.7
میگوی سفید هندی	7.9	2.4			2.3
میگوی موزی		0.1		0.0	0.0
نوار ماهیان		0.0		0.1	0.1
هامور پنج نواری	3.2	13.4	36.9	3.2	9.7
هامور خال نارنجی			0.1		0.0
هامور ماهیان (سایر)	3.3	0.3	23.6	18.9	13.2
هامور معمولی		33.2	25.9		8.5
هشت پا		2.8		0.2	0.5
یال اسبی سر بزرگ	294.3	763.8	159.6	25.2	214.0
یال اسبی ماهیان (سایر)			0.8		0.1
یلی ماهیان	1.0	1.1	0.4		0.5
کل آزیان	11449.2	10520.9	10852.9	3796.7	7670.6

جدول ۳۴- بیوماس آبیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
آرین	1.4	3.4	0.7	24.7	14.2		0.0				44.4
آکروپوماتیده		0.1									0.1
اسفنج	0.2								29.9		30.1
اسکونید ارغوانی									108.7	4.2	112.8
اسکونید هندی	2.1	10.2	4.5	4.9	9.5	2.6	12.0	2.9	54.8		103.5
اسکونیدا		0.0									0.0
اورانوس ماهیان						4.0	8.5				12.5
بادکنک ماهیان	2.4	6.2	3.0	19.9	31.9	2.9	161.9	264.6	75.7	33.9	602.5
بز ماهیان	168.9	844.6	102.3	430.6	509.7	537.6	746.2	445.1	916.6	5.9	4707.6
پرستو ماهی					17.2			3.4			20.6
پروانه ماهیان									0.3		0.3
پنجزاری ماهیان (سایر)	77.4	161.6	240.1	1237.3	463.6	66.5	130.5		6.8	0.1	2383.9
تک خار ماهیان			0.1								0.1
توتیا	0.0								15.4	20.3	35.8
تون ماهیان	17.4	0.9	0.6	1.9	1.7	57.3	1409.4				1489.3
تیه بر ماهیا					9.1	19.6	13.9				45.7
جعبه ماهیان					0.0						0.0
چغوک ماهیان	69.5	24.8	20.1	132.3	37.9	8.7	91.9	1.5	1.4	0.1	388.2
حسون ماهیان (سایر)	6.4	2.3	5.1	20.4	36.0						70.2
حسون معمولی	1364.7	271.3	335.0	334.7	492.2	739.5	2677.8	1258.2	1831.7	41.1	9346.2
حلواسفید معمولی	231.9	207.1	15.6	37.1		0.4	374.5	573.7	41.0	23.9	1505.2
حلواسیاه	73.8	42.3	89.7	54.0	55.1	37.0	202.9	440.8	1.5	3.9	1001.0
خارو ماهیان	16.4	21.0	0.7	21.4	26.5	3.6	21.8		1.3		112.7
خرچنگ (سایر)	11.1		1.4	0.8	0.6				0.2	0.1	14.2
خروسک ماهیان	1.5	0.0	0.2	0.1			7.5		16.9	0.6	26.9
خفاش ماهی	0.3		5.1		0.6	2.4	51.8	9.8	2.6		72.7
خیار دریایی										0.4	0.4
دهان لانه ماهیان					0.1					0.1	0.1
راشگو		5.8	8.7		1.8			8.8			26.0
راشگو ماهیان (سایر)	15.5	22.3	11.2				3.4	2.6	1.4	0.3	56.7
زمین کن خال باله									171.4	7.5	178.9
زمین کن دم زرد									129.6	22.6	152.1
زمین کن ماهیان (سایر)	17.4	14.3	12.5	38.1	41.8	61.8	98.5	348.2			632.7
سازدین ماهیان		0.0	1.5	0.1			0.1		0.0	9.6	11.4
سارم	4.3	40.4	21.2	33.4	392.3		6.9	56.5	2.9	0.7	558.6
سپر ماهیان	1781.9	1324.7	1286.6	8638.3	2029.9	414.9	2252.8	1066.0	1366.6	33.6	20195.3
سرخو ماهیان (سایر)	16.7	1.4	20.2	106.9	28.7	9.3	116.4	71.9	142.2		513.7
سرخو معمولی	166.6	4.7	0.7	6.2					2.2		180.5
سنگسر ماهیان (سایر)	6.5	0.1	10.4	3.5	2.4	0.2	231.3	1202.6	830.9	182.3	2470.3

ادامه جدول ۳۴- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
سنگسر معمولی	362.9	406.0	685.7	215.9	144.8	22.9	227.2	910.9	875.4	5.0	3856.6
سوس ماهیان	15.0	15.5	20.2		25.4	6.4	369.9				452.3
سوکلا	47.7	5.6	0.4	8.4	12.8	7.9	47.5	36.1			166.4
سه خاره ماهیان	0.3	0.1	16.5	13.7			0.5		0.0	0.4	31.4
شانک زرد باله	44.8	9.2	26.0	20.2	50.1				144.3	354.8	649.5
شانک ماهیان (سایر)		0.1	18.6	2.4	14.3	72.0	694.0	847.5	13.3	62.4	1724.5
شعری ماهیان (سایر)				0.9	0.0						0.9
شعری معمولی			11.0	14.9	22.5	30.8	418.6	6.9	21.7		526.4
شمسک	2849.8	303.8	131.5	497.4	32.1	10.0	117.7	796.8	180.8	10.1	4930.0
شوریده	159.7	35.7	30.9	8.1	7.1	10.5	56.7	217.2	200.3	89.2	815.4
شوریده ماهیان (سایر)	4.8	118.7	6.8	21.0	0.4	0.1	559.8		23.0	1.3	735.8
شیپور ماهیان	0.1	0.1	0.0	0.2	0.4	0.1	7.8				8.7
شیر ماهی	94.8	21.6	37.8	224.0	68.3	61.0	553.7	232.5	19.9	12.6	1326.2
شینک	16.6	44.0	180.0	239.9	134.7	8.5	146.2	3.8			773.7
صافی			0.3				27.0	231.6	64.2	0.4	323.4
صدف			0.1			0.1	5.8				6.0
عروس دریایی	2.4	4.4	7.0	23.1	0.4	16.7	21.5		125.6		201.2
عروس ماهی منقوط	343.1	289.0	578.3	84.9	269.8	41.6	85.3	2.7			1694.8
عروس ماهی نواری	6.5	0.0	1.0								7.6
عقرب ماهیان	0.5	0.1	4.3	1.5	2.5	0.5	18.5		7.8		35.7
فربا ماهیان						0.2	1.1				1.3
فرشته ماهیان				1.0							1.0
قباد	125.6	23.9	38.8	88.8	29.5	13.0	156.8	148.5	3.5	10.7	639.1
کتو (داردم)	8.8	3.6	1.1	9.1	65.7						88.4
کفال ماهیان										4.6	4.6
کفشک تیزدندان	154.4	47.9	30.6	38.0	49.4				47.9		368.1
کفشک سانان	24.0	28.6	24.5	34.3	29.3	36.8	97.8	63.9	65.9	25.5	430.6
کفشک گرد	4.7	1.4	4.7	5.6							16.4
کوپر	39.8	18.7	31.6	41.1	39.2				461.6	7.5	639.7
کوئر ماهیان	173.8	109.5	207.5	721.6	332.6	431.2	9895.8	550.9	84.2	1.6	12508.8
کوسه چانه سفید	230.4	100.7	59.3	241.1	103.9	20.1	24.7	22.8	20.1		823.0
کوسه ماهیان (سایر)	146.1	22.9	10.7	37.2	75.7		4.8	34.5	212.8	8.9	553.7
گاوه ماهیان		0.0									0.0
گره ماهی بزرگ	584.6	265.9	673.5	875.7	1208.2	299.9	870.7	1429.9	757.7	8.8	6974.9

ادامه جدول ۳۴- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
گره ماهی خار نازک							5.5	207.4	751.2		964.1
گره ماهیان (سایر)	1332.2	35.5	76.0	63.2	134.9						1641.9
گرزک ماهیان	0.7			0.1	0.0		0.1		0.1	0.4	1.5
گوازیم دم رشته ای	613.9	111.6	146.7	296.3	572.4	581.7	2375.6	3453.2	2902.0	56.3	11109.7
گوازیم ماهیان (سایر)	6.4	14.8	21.0	16.3	7.4		3.5		97.9	97.3	264.5
گیش کاذب	67.8	4.6	0.5	1.6							74.5
گیش گوژپشت	45.8	8.1	15.7	38.2	45.7	18.0	88.3	151.3	2.0		413.2
گیش ماهیان (سایر)	1031.5	405.7	563.5	988.5	1333.6	694.4	2107.6	1733.3	1254.8	67.9	10180.7
لازک (چسبک ماهی)		0.0	0.8		0.0		3.5				4.4
مادر میگو	3.3	0.1		0.2				0.3			3.8
مار دریایی	7.2				0.5						7.6
مار ماهی سانان	14.6	34.5	10.0	1.6	5.7		1.1	69.3	9.2	0.6	146.7
ماه ماهی	72.8	20.8	56.0	59.8	243.8	9.0	10.2				472.5
ماهی مرکب	33.7	8.1	10.8	16.4	62.0	32.2	238.0	467.1	447.7	495.9	1811.8
منقار ماهیان									0.1	0.1	0.2
موتو ماهیان		0.5	0.1								0.6
میش ماهی منقوط	45.0	52.0	27.2	2.6	2.5						129.3
میگو ماهیان					0.0						0.0
میگوی ببری	1.0	1.6	0.8	7.2	0.7	0.4	1.2	9.0	16.3	0.4	38.6
هامور ماهیان (سایر)	1.2		0.1	2.7	5.2	10.7	12.8	205.0	12.7		250.5
هامور معمولی	13.9	16.5	9.3	27.0	3.0				175.5		245.1
یال اسبی سر بزرگ	1524.0	417.4	59.8	708.9	81.5	93.3	1040.2	5772.7	602.0	40.9	10340.6
یال اسبی ماهیان (سایر)	7.7		0.1								7.9
یلی ماهیان	94.9	102.7	16.2	47.5	198.9		7.6				467.9
کل آبزیان	14413.5	6121.3	6050.1	16897.9	9619.8	4498.7	28925.7	23361.5	15353.6	1754.5	126996.7

جدول ۳۵- بیوماس آبریان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبرزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع
آرین	44.3	0.0	44.4
آکروپوماتیده	0.1		0.1
اسفنج		3.1	30.1
اسکونید ارغوانی	94.3	11.4	112.8
اسکونید هندی	84.5	7.5	103.5
اسکونیدا	0.0	0.0	0.0
اورانوس ماهیان	3.9	3.3	12.5
بادکنک ماهیان	294.7	128.3	602.5
بز ماهیان	3245.1	920.9	4707.6
پرستو ماهی		17.2	20.6
پروانه ماهیان	0.3		0.3
پنجزاری ماهیان (سایر)	1764.3	471.7	2383.9
تک خار ماهیان	0.1		0.1
توتیا			35.8
تون ماهیان	1458.6	16.6	1489.3
تیه بر ماهیان	33.4	6.4	45.7
جعبه ماهیان	0.0		0.0
چغوک ماهیان	275.2	63.0	388.2
حسون ماهیان (سایر)	51.6	16.7	70.2
حسون معمولی	5544.6	1975.5	9346.2
حلواسفید معمولی	943.3	378.5	1505.2
حلواسیاه	595.9	222.0	1001.0
خارو ماهیان	61.3	36.4	112.7
خرچنگ (سایر)	1.3	3.5	14.2
خروسک ماهیان	16.6	2.8	26.9
خفاش ماهی	0.6	55.7	72.7
خیار دریائی			0.4
دهان لانه ماهیان		0.1	0.1
راشگو	3.1	17.2	26.0
راشگو ماهیان (سایر)	28.1	23.4	56.7
زمین کن خال باله	133.3	37.7	178.9
زمین کن دم زرد	101.7	9.7	152.1
زمین کن ماهیان (سایر)	437.8	63.7	632.7
ساردین ماهیان	0.4	0.3	11.4
سارم	442.8	57.6	558.6
سپر ماهیان	13997.0	3208.4	20195.3
سرخو ماهیان (سایر)	343.1	78.4	513.7
سرخو معمولی	170.6	9.2	180.5
سنگسر ماهیان (سایر)	136.0	731.5	2470.3

ادامه جدول ۳۵- بیوماس آبریان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبرزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۳۰۰ متر	جمع
سنگسر معمولی	612.2	802.0	2442.3	3856.6
سوس ماهیان	98.7	100.2	253.4	452.3
سوکلا	21.6	62.9	81.9	166.4
سه خاره ماهیان	16.8	13.9	0.7	31.4
شاتک زرد باله	496.4	67.9	85.2	649.5
شاتک ماهیان (سایر)	464.4	626.0	634.1	1724.5
شعری ماهیان (سایر)			0.9	0.9
شعری معمولی	50.1	416.0	60.3	526.4
شمسک	142.4	789.0	3998.5	4930.0
شوریده	207.4	238.0	370.0	815.4
شوریده ماهیان (سایر)	569.7	135.8	30.4	735.8
شپور ماهیان	0.9	1.3	6.4	8.7
شیر ماهی	363.4	388.2	574.7	1326.2
شینگ	295.9	185.3	292.5	773.7
صافی	18.5	125.2	179.7	323.4
صدف	2.0	3.9	0.1	6.0
عروس دریائی	10.9	15.5	174.9	201.2
عروس ماهی منقوط	250.2	333.4	1111.1	1694.8
عروس ماهی نواری	0.4	2.7	4.5	7.6
عقرب ماهیان	10.4	6.4	18.9	35.7
فربا ماهیان	1.1		0.2	1.3
فرشته ماهیان		1.0		1.0
قباد	84.2	109.7	445.1	639.1
کتو (داردم)	2.2	4.4	81.8	88.4
کفال ماهیان	4.6			4.6
کفشک تیز دندان	30.0	54.6	283.6	368.1
کفشک سانان	100.7	115.9	214.0	430.6
کفشک گرد	7.3	4.8	4.3	16.4
کوپر	57.9	113.9	467.9	639.7
کوئر ماهیان	1678.2	791.1	10039.5	12508.8
کوسه چانه سفید	22.7	81.9	718.4	823.0
کوسه ماهیان (سایر)	71.9	77.6	404.2	553.7
گاو ماهیان		0.0		0.0
گربه ماهی بزرگ	1970.6	1479.3	3525.1	6974.9
گربه ماهی خار نازک	841.8	11.4	111.0	964.1
گربه ماهیان (سایر)	554.7	220.6	866.6	1641.9
گوزک ماهیان	0.5	0.9	0.1	1.5
گوازیم دم رشته ای	1072.1	2110.3	7927.2	11109.7
گوازیم ماهیان (سایر)	144.0	53.7	66.8	264.5

ادامه جدول ۳۵- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع
گیش کاذب	0.0	2.4	74.5
گیش گوژپشت	72.6	186.3	413.2
گیش ماهیان (سایر)	1905.0	2456.2	10180.7
لازک (چسبک ماهی)	0.8	1.1	4.4
مادر میگو	0.2	0.2	3.8
مار دریایی		0.3	7.6
مار ماهی سانان	71.5	15.9	146.7
ماه ماهی	42.1	118.6	472.5
ماهی مرکب	887.8	382.5	1811.8
منقار ماهیان	0.1		0.2
موتو ماهیان		0.4	0.6
میش ماهی منقوط	0.2	50.8	129.3
میگو ماهیان	0.0		0.0
میگوی ببری	18.0	3.8	38.6
هامور ماهیان (سایر)	20.6	14.6	250.5
هامور معمولی	17.5	22.8	245.1
یال اسبی سر بزرگ	755.8	1345.0	10340.6
یال اسبی ماهیان (سایر)	3.3	1.7	7.9
یلی ماهیان	20.5	25.4	467.9
کل آبزبان	22310.2	22750.2	126996.7

جدول ۳۶- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

میاتگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبزی
3.3				0.0		22.3	25.6	1.0	6.2	1.1	آرین
0.0									0.1		آکروپوماتیده
2.3		10.6								0.1	اسفنج
8.5	3.3	38.4									اسکوئید ارغوانی
7.8		19.3	1.0	6.6	5.6	15.0	5.1	6.7	18.9	1.6	اسکوئید هندی
0.0									0.1		اسکوئیدا
0.9				4.7	8.8						اورانوس ماهیان
45.4	27.3	26.8	93.5	89.0	6.3	50.2	20.6	4.4	11.4	1.9	بادکنک ماهیان
354.5	4.8	323.8	157.3	410.4	1181.6	801.9	446.0	151.3	1557.2	131.7	بز ماهیان
1.6			1.2			27.1					پرستو ماهی
0.0		0.1									پروانه ماهیان
179.5	0.0	2.4		71.8	146.2	729.4	1281.4	355.2	297.9	60.3	پنججاری ماهیان (سایر)
0.0								0.1			تک خار ماهیان
2.7	16.3	5.4								0.0	توتیا
112.1				775.2	126.0	2.7	2.0	0.8	1.7	13.6	تون ماهیان
3.4				7.6	43.0	14.2	3.3				تیه بر ماهیان
0.0						0.1					جعبه ماهیان
29.2	0.1	0.5	0.5	50.6	19.2	59.6	137.0	29.7	45.8	54.2	چغوک ماهیان
5.3						56.7	21.1	7.6	4.2	5.0	حسون ماهیان (سایر)
703.8	33.1	647.0	444.6	1472.8	1625.2	774.4	346.6	495.6	500.2	1064.0	حسون معمولی
113.3	19.2	14.5	202.7	206.0	0.8		38.5	23.1	381.9	180.8	حلواسفید معمولی
75.4	3.1	0.5	155.7	111.6	81.3	86.7	55.9	132.7	78.1	57.5	حلواسیاه
8.5		0.5		12.0	7.9	41.7	22.2	1.0	38.8	12.8	خارو ماهیان
1.1	0.1	0.1				0.9	0.9	2.0		8.7	خرچنگ (سایر)
2.0	0.5	6.0		4.1			0.1	0.2	0.1	1.2	خروسک ماهیان
5.5		0.9	3.5	28.5	5.3	0.9		7.6		0.2	خفاش ماهی
0.0	0.3										خیار دریایی
0.0	0.0	0.0				0.1					دهان لانه ماهیان
2.0			3.1	0.5		2.9		12.8	10.7		راشگو
4.3	0.3	0.5	0.9	1.9				16.5	41.1	12.1	راشگو ماهیان (سایر)
13.5	6.0	60.5									زمین کن خال باله
11.5	18.2	45.8									زمین کن دم زرد
47.6			123.0	54.2	135.9	65.8	39.5	18.4	26.4	13.6	زمین کن ماهیان (سایر)
0.9	7.8	0.0		0.1			0.1	2.2	0.1		ساردین ماهیان
42.1	0.6	1.0	19.9	3.8		617.2	34.6	31.3	74.4	3.4	سارم
1520.7	27.0	482.7	376.6	1239.1	911.8	3193.7	8946.1	1903.2	2442.3	1389.3	سپر ماهیان
38.7		50.2	25.4	64.0	20.4	45.2	110.7	29.9	2.5	13.0	سرخو ماهیان (سایر)
13.6		0.8					6.5	1.0	8.7	129.9	سرخو معمولی
186.0	146.6	293.5	424.9	127.2	0.5	3.8	3.6	15.4	0.2	5.1	سنگسر ماهیان (سایر)

ادامه جدول ۳۶- صید بر واحد سطح (CPUA) آبنیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

میانه	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبنی
290.4	4.0	309.2	321.8	124.9	50.3	227.8	223.6	1014.3	748.5	283.0	ستگس معمولی
34.1				203.5	14.0	40.0		29.8	28.5	11.7	سوس ماهیان
12.5			12.7	26.1	17.3	20.2	8.7	0.5	10.4	37.2	سوکلا
2.4	0.3	0.0		0.3			14.1	24.4	0.1	0.2	سه خاره ماهیان
48.9	285.4	51.0				78.8	21.0	38.4	17.0	34.9	شاتک زرد باله
129.9	50.2	4.7	299.4	381.7	158.3	22.5	2.4	27.5	0.1		شاتک ماهیان (سایر)
0.1						0.1	0.9				شعری ماهیان (سایر)
39.6		7.7	2.4	230.2	67.7	35.4	15.4	16.3			شعری معمولی
371.2	8.1	63.9	281.5	64.7	21.9	50.4	515.2	194.5	560.2	2221.9	شمسک
61.4	71.8	70.7	76.8	31.2	23.0	11.2	8.4	45.6	65.8	124.5	شوریده
55.4	1.0	8.1		307.9	0.3	0.7	21.8	10.0	218.8	3.7	شوریده ماهیان (سایر)
0.7				4.3	0.1	0.7	0.2	0.1	0.1	0.1	شیپور ماهیان
99.9	10.1	7.0	82.2	304.5	134.1	107.5	232.0	55.9	39.8	73.9	شیر ماهی
58.3			1.3	80.4	18.7	211.9	248.5	266.3	81.2	12.9	شینک
24.4	0.3	22.7	81.8	14.8				0.4			صافی
0.5				3.2	0.3			0.1			صدف
15.1		44.4		11.8	36.7	0.6	23.9	10.4	8.1	1.9	عروس دریایی
127.6			1.0	46.9	91.4	424.5	87.9	855.5	532.9	267.5	عروس ماهی مقوط
0.6								1.6	0.0	5.1	عروس ماهی نواری
2.7		2.7		10.2	1.1	3.9	1.5	6.3	0.2	0.4	عقرب ماهیان
0.1							1.0				فریبا ماهیان
0.1				0.6	0.5						فرشته ماهیان
48.1	8.6	1.2	52.5	86.3	28.6	46.5	91.9	57.3	44.1	97.9	قیاد
6.7						103.4	9.5	1.7	6.7	6.8	کتو (داردم)
0.3	3.7										کفال ماهیان
27.7		16.9				77.8	39.3	45.2	88.4	120.4	کفشک تیزدندان
32.4	20.5	23.3	22.6	53.8	80.8	46.1	35.5	36.3	52.8	18.7	کفشک سانان
1.2								5.8	6.9	2.6	کفشک گرد
48.2	6.1	163.0				61.7	42.6	46.8	34.5	31.1	کوپر
941.9	1.3	29.7	194.7	5442.6	947.6	523.3	747.3	307.0	202.0	135.5	کوثر ماهیان
62.0		7.1	8.1	13.6	44.1	163.4	249.7	87.7	185.7	179.6	کوسه چانه سفید
41.7	7.2	75.2	12.2	2.6		119.1	38.5	15.8	42.2	113.9	کوسه ماهیان (سایر)
0.0									0.0		گاو ماهیان
525.2	7.0	267.6	505.2	478.9	659.2	1900.9	906.9	996.4	490.2	455.8	گره ماهی بزرگ
72.6		265.3	73.3	3.0							گره ماهی خار نازک
123.6						212.2	65.5	112.5	65.5	1038.7	گره ماهیان (سایر)
0.1	0.4	0.0		0.1		0.0	0.1			0.5	گوزک ماهیان
836.6	45.3	1025.0	1220.1	1306.6	1278.4	900.6	306.9	217.0	205.7	478.6	گوازیم دم رشته ای
19.9	78.2	34.6		1.9		11.7	16.8	31.0	27.2	5.0	گوازیم ماهیان (سایر)

ادامه جدول ۳۶- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبزی
5.6							1.7	0.7	8.5	52.9	گیش کاذب
31.1		0.7	53.5	48.6	39.7	71.9	39.6	23.2	14.9	35.7	گیش گوژبشت
766.6	54.6	443.2	612.4	1159.2	1526.2	2098.2	1023.7	833.5	748.0	804.3	گیش ماهیان (سایر)
0.3				1.9		0.0		1.2	0.0		لازک (چسبک ماهی)
0.3			0.1				0.2		0.1	2.6	مادر میگو
0.6					1.1					5.6	مار دریایی
11.0	0.5	3.2	24.5	0.6		9.0	1.6	14.8	63.7	11.4	مار ماهی سانان
35.6				5.6	19.8	383.6	62.0	82.9	38.3	56.8	ماه ماهی
136.4	398.8	158.1	165.0	130.9	70.8	97.5	17.0	16.0	14.9	26.3	ماهی مرکب
0.0	0.1	0.0									منقار ماهیان
0.0								0.1	0.9		موتو ماهیان
9.7						3.9	2.7	40.2	96.0	35.1	میش ماهی منقوط
0.0						0.0					میگو ماهیان
2.9	0.3	5.8	3.2	0.6	0.9	1.1	7.5	1.1	3.0	0.8	میگوی ببری
18.9		4.5	72.4	7.0	23.6	8.2	2.8	0.1		0.9	هامور ماهیان (سایر)
18.5		62.0				4.7	28.0	13.8	30.3	10.8	هامور معمولی
778.6	32.9	212.6	2039.7	572.1	205.0	128.2	734.1	88.5	769.6	1188.2	یال اسبی سر بزرگ
0.6								0.2		6.0	یال اسبی ماهیان (سایر)
35.2				4.2		313.0	49.2	23.9	189.4	74.0	یلی ماهیان
9562.9	1411.0	5423.0	8254.4	15909.0	9887.3	15134.9	17499.9	8949.8	11285.6	11237.7	کل آبزبان

جدول ۳۷- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	میانگین
آرین		0.0	7.0	3.3
آکروپومانیده			0.0	0.0
اسفنج	6.8	1.0		2.3
اسکوئید ارغوانی	1.8	3.8	15.0	8.5
اسکوئید هندی	2.9	2.5	13.4	7.8
اسکوئیدا		0.0	0.0	0.0
اورانوس ماهیان	1.3	1.1	0.6	0.9
بادکنک ماهیان	45.2	42.6	46.8	45.4
بز ماهیان	136.3	305.5	515.8	354.5
پرستو ماهی	0.9	5.7		1.6
پروانه ماهیان			0.1	0.0
پنجزاری ماهیان (سایر)	37.2	156.5	280.4	179.5
تک خار ماهیان			0.0	0.0
توتیا	9.0			2.7
تون ماهیان	3.6	5.5	231.8	112.1
تیه بر ماهیان	1.5	2.1	5.3	3.4
جعبه ماهیان			0.0	0.0
چغوک ماهیان	12.6	20.9	43.7	29.2
حسون ماهیان (سایر)	0.5	5.5	8.2	5.3
حسون معمولی	459.4	655.4	881.3	703.8
حلواسفید معمولی	46.2	125.6	149.9	113.3
حلواسیاه	46.1	73.7	94.7	75.4
خارو ماهیان	3.8	12.1	9.7	8.5
خرچنگ (سایر)	2.4	1.2	0.2	1.1
خروسک ماهیان	1.9	0.9	2.6	2.0
خفاش ماهی	4.1	18.5	0.1	5.5
خیار دریایی	0.1			0.0
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0		0.0
راشگو	1.4	5.7	0.5	2.0
راشگو ماهیان (سایر)	1.3	7.8	4.5	4.3
زمین کن خال باله	2.0	12.5	21.2	13.5
زمین کن دم زرد	10.2	3.2	16.2	11.5
زمین کن ماهیان (سایر)	33.0	21.1	69.6	47.6
ساردین ماهیان	2.7	0.1	0.1	0.9
سارم	14.6	19.1	70.4	42.1
سپر ماهیان	752.2	1064.5	2224.9	1520.7
سرخو ماهیان (سایر)	23.2	26.0	54.5	38.7
سرخو معمولی	0.2	3.0	27.1	13.6
سنگسر ماهیان (سایر)	403.2	242.7	21.6	186.0

ادامه جدول ۳۷- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	میانگین
سنگسر معمولی	154.0	266.1	388.2	290.4
سوس ماهیان	24.8	33.2	40.3	34.1
سوکلا	5.4	20.9	13.0	12.5
سه خاره ماهیان	4.2	4.6	0.1	2.4
شانک زرد باله	124.9	22.5	13.5	48.9
شانک ماهیان (سایر)	116.8	207.7	100.8	129.9
شعری ماهیان (سایر)			0.1	0.1
شعری معمولی	12.6	138.0	9.6	39.6
شمسک	35.8	261.8	635.6	371.2
شوریده	52.2	79.0	58.8	61.4
شوریده ماهیان (سایر)	143.3	45.0	4.8	55.4
شیپور ماهیان	0.2	0.4	1.0	0.7
شیر ماهی	91.4	128.8	91.4	99.9
شینک	74.4	61.5	46.5	58.3
صافی	4.7	41.5	28.6	24.4
صدف	0.5	1.3	0.0	0.5
عروس دریائی	2.7	5.1	27.8	15.1
عروس ماهی منقوط	62.9	110.6	176.6	127.6
عروس ماهی نواری	0.1	0.9	0.7	0.6
عقرب ماهیان	2.6	2.1	3.0	2.7
فریبا ماهیان		0.3		0.1
فرشته ماهیان	0.3		0.0	0.1
قباد	21.2	36.4	70.8	48.1
کتو (داردم)	0.6	1.5	13.0	6.7
کفال ماهیان	1.2			0.3
کفشک تیزدندان	7.5	18.1	45.1	27.7
کفشک سانان	25.3	38.4	34.0	32.4
کفشک گرد	1.8	1.6	0.7	1.2
کوپر	14.6	37.8	74.4	48.2
کوثر ماهیان	422.2	262.5	1595.8	941.9
کوسه چانه سفید	5.7	27.2	114.2	62.0
کوسه ماهیان (سایر)	18.1	25.8	64.2	41.7
گاوه ماهیان		0.0		0.0
گره ماهی بزرگ	495.7	490.8	560.3	525.2
گره ماهی خار نازک	211.8	3.8	17.6	72.6
گره ماهیان (سایر)	139.6	73.2	137.8	123.6
گوزک ماهیان	0.1	0.3	0.0	0.1
گوازیم دم رشته ای	269.7	700.2	1260.0	836.6
گوازیم ماهیان (سایر)	36.2	17.8	10.6	19.9

ادامه جدول ۳۷- صید بر واحد سطح (CPUA) آبریان به تفکیک لایه های عمقی
در خلیج فارس (۱۳۸۴) بر حسب Kg/nm^2

نام آبرزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
گیش کاذب	0.0	0.8	11.5	5.6
گیش گوژپشت	18.3	61.8	24.5	31.1
گیش ماهیان (سایر)	479.3	814.9	925.0	766.6
لازک (چسبک ماهی)	0.2	0.4	0.4	0.3
مادر میگو	0.1	0.1	0.5	0.3
مار دریایی		0.1	1.2	0.6
مار ماهی سانان	18.0	5.3	9.4	11.0
ماه ماهی	10.6	39.3	49.6	35.6
ماهی مرکب	223.4	126.9	86.1	136.4
منقار ماهیان	0.0		0.0	0.0
موتو ماهیان		0.1	0.0	0.0
میش ماهی منقوط	0.1	16.9	12.4	9.7
میگو ماهیان	0.0		0.0	0.0
میگوی ببری	4.5	1.3	2.7	2.9
هامور ماهیان (سایر)	5.2	4.9	34.2	18.9
هامور معمولی	4.4	7.5	32.6	18.5
یال اسبی سر بزرگ	190.1	446.3	1309.7	778.6
یال اسبی ماهیان (سایر)	0.8	0.6	0.5	0.6
یلی ماهیان	5.2	8.4	67.1	35.2
کل آبریان	5612.6	7548.2	13023.9	9562.9

جدول ۳۸- مقدار زیتوده و در صد آبیان به تفکیک گونه در دریای عمان - ۱۳۸۴

درصد	زیتوده (تن)	نام آبی
17.38	5714.6	سپر ماهیان
0.00	0.3	ستاره دریایی
0.04	14.5	سرخو ماهیان (سایر)
0.01	2.3	سرخو معمولی
2.01	659.8	سنگسر ماهیان (سایر)
3.02	993.8	سنگسر معمولی
0.52	171.7	سوس ماهیان
0.04	11.8	سوکلا
0.03	11.5	سه خاره ماهیان
0.30	97.4	شاتک زردباله
0.12	38.9	شاتک ماهیان (سایر)
0.10	32.5	شعری معمولی
0.66	216.8	شمسک
0.05	17.3	شورت ماهیان
1.82	598.0	شوریده
0.66	217.0	شوریده ماهیان (سایر)
0.01	3.9	شیپور ماهیان
0.17	55.6	شیر ماهی
0.02	5.3	شینک
0.01	2.8	صدف
0.05	16.8	عروس دریایی
0.05	17.6	عروس ماهی منقوط
3.47	1142.4	عروس ماهی نواری
0.47	154.1	عقرب ماهیان
0.10	33.9	قباد
0.00	0.2	کفال ماهیان
0.19	61.5	کتو (داردم)
0.31	102.8	کفشک تیزدندان
0.59	194.2	کفشک سانان
0.00	0.1	کفشک گرد
1.74	570.7	کوپر
20.24	6653.2	کوتر ماهیان
0.02	8.0	کوسه باله سیاه
0.42	138.7	کوسه چانه سفید
3.46	1137.9	کوسه ماهیان (سایر)
2.63	865.2	گره ماهی بزرگ
0.85	277.9	گره ماهی خارنازک
0.65	214.5	گره ماهی خاکی
0.82	268.6	گره ماهیان (سایر)

درصد	زیتوده(تن)	نام آبی
0.00	1.3	آرین
0.09	28.9	آکروپوماتیده
0.00	0.2	آنتن ماهیان
0.00	0.0	اسفنج
0.04	13.3	اسکوئید ارغوانی
0.26	83.9	اسکوئید هندی
0.00	0.1	اسکوئیدا
0.08	25.5	اورانوس ماهی
0.04	13.4	بادکنک ماهیان
1.10	362.4	بزمایان
0.13	44.4	پرستو ماهی
0.15	49.7	پنجزاری مخطط طلانی
0.84	277.6	پنجزاری ماهیان (سایر)
0.02	7.6	تک خار ماهی
0.00	0.9	توتیا
0.43	140.4	تون ماهیان
0.03	8.6	تیه بر ماهیان
0.00	0.3	جعبه ماهیان
0.26	86.0	چنوک ماهیان
0.20	65.0	حسون ماهیان (سایر)
4.81	1580.4	حسون معمولی
0.21	69.5	حلواسفید معمولی
0.47	154.6	حلواسیاه
0.04	14.1	خارپشت ماهیان
0.01	1.7	خارو ماهیان
0.00	0.9	خامه ماهی
0.05	15.4	خرچنگ (سایر)
0.14	46.9	خرچنگ سه خال
0.20	65.1	خروسک ماهیان
0.00	0.3	خفاش ماهی
0.00	0.5	خیار دریایی
0.07	24.0	دهان لانه ماهیان
0.00	0.7	راشگو
1.43	471.0	راشگو ماهیان (سایر)
0.10	33.9	زمین کن خال باله
0.01	2.8	زمین کن دم زرد
1.15	377.8	زمین کن ماهیان (سایر)
0.16	52.4	ساردین ماهیان
0.17	57.2	سارم

ادامه جدول ۳۸- مقدار زیتوده و درصد آبیان به تفکیک گونه در دریای عمان - ۱۳۸۴

درصد	زیتوده (تن)	نام آبی
0.00	0.0	گرزک ماهیان
10.27	3376.1	گوازیم دم رشته ای
2.97	976.8	گوازیم ماهیان (سایر)
0.01	2.3	گورنارد پرنده شرقی
0.17	54.3	گیش کاذب
1.04	340.9	گیش گوژپشت
3.92	1289.2	گیش ماهیان (سایر)
0.03	11.3	لاکپشت دریائی
0.13	42.8	مادر میگو
0.04	14.8	مار دریائی
0.48	157.2	مار ماهی سانان
0.04	13.7	ماه ماهی
1.57	516.0	ماهی مرکب
0.10	34.5	موتو ماهیان
0.02	5.6	میش ماهی بتل سیاه
0.06	20.7	میش ماهی منقوط
0.02	6.9	میگوی ببری
0.14	45.8	میگوی سفید
0.03	9.7	میگوی سفید هندی
0.00	0.1	میگوی موزی
0.00	0.2	نوار ماهیان
0.13	41.5	هامور پنج نواری
0.00	0.1	هامور خال نارنجی
0.17	56.5	هامور ماهیان (سایر)
0.11	36.4	هامور معمولی
0.01	2.0	هشت پا
2.79	917.2	یال اسبی سر بزرگ
0.00	0.5	یال اسبی ماهیان (سایر)
0.01	2.0	یلی ماهیان
100.00	32878.0	جمع کل

جدول ۳۹- مقدار زیتوده و در صد آبزیان به تفکیک گونه در خلیج فارس - ۱۳۸۴

درصد	زیتوده (تن)	نام آبزی
0.01	11.4	ساردین ماهیان
0.44	558.6	سارم
15.90	20195.3	سپر ماهیان
0.40	513.7	سرخو ماهیان (سایر)
0.14	180.5	سرخو معمولی
1.95	2470.3	سنگسر ماهیان (سایر)
3.04	3856.6	سنگسر معمولی
0.36	452.3	سوس ماهیان
0.13	166.4	سوکلا
0.02	31.4	سه خاره ماهیان
0.51	649.5	شانک زرد باله
1.36	1724.5	شانک ماهیان (سایر)
0.00	0.9	شعری ماهیان (سایر)
0.41	526.4	شعری معمولی
3.88	4930.0	شمسک
0.64	815.4	شوریده
0.58	735.8	شوریده ماهیان (سایر)
0.01	8.7	شیپور ماهیان
1.04	1326.2	شیر ماهی
0.61	773.7	شینگ
0.25	323.4	صافی
0.00	6.0	صدف
0.16	201.2	عروس دریائی
1.33	1694.8	عروس ماهی منقوط
0.01	7.6	عروس ماهی نواری
0.03	35.7	عقرب ماهیان
0.00	1.3	فریا ماهیان
0.00	1.0	فرشته ماهیان
0.50	639.1	قباد
0.07	88.4	کتو (داردم)
0.00	4.6	کفال ماهیان
0.29	368.1	کفشک تیزدندان
0.34	430.6	کفشک سانان

درصد	زیتوده (تن)	نام آبزی
0.03	44.4	آرین
0.00	0.1	آکروپوماتیده
0.02	30.1	اسفنج
0.09	112.8	اسکوئید ارغوانی
0.08	103.5	اسکوئید هندی
0.00	0.0	اسکوئیدا
0.01	12.5	اورانوس ماهیان
0.47	602.5	بادکنک ماهیان
3.71	4707.6	بز ماهیان
0.02	20.6	پرستو ماهی
0.00	0.3	پروانه ماهیان
1.88	2383.9	پنجزاری ماهیان (سایر)
0.00	0.1	تک خار ماهیان
0.03	35.8	توتیا
1.17	1489.3	تون ماهیان
0.04	45.7	تیه بر ماهیان
0.00	0.0	جعبه ماهیان
0.31	388.2	چغوک ماهیان
0.06	70.2	حسون ماهیان (سایر)
7.36	9346.2	حسون معمولی
1.19	1505.2	حلواسفید معمولی
0.79	1001.0	حلواسیاه
0.09	112.7	خارو ماهیان
0.01	14.2	خرچنگ (سایر)
0.02	26.9	خروسک ماهیان
0.06	72.7	خفاش ماهی
0.00	0.4	خیار دریائی
0.00	0.1	دهان لانه ماهیان
0.02	26.0	راشگو
0.04	56.7	راشگو ماهیان (سایر)
0.14	178.9	زمین کن خال باله
0.12	152.1	زمین کن دم زرد
0.50	632.7	زمین کن ماهیان (سایر)

ادامه جدول ۳۹- مقدار زیتوده و در صد آبزیان به تفکیک گونه در خلیج فارس - ۱۳۸۴

درصد	زیتوده (تن)	نام آبزی
0.01	16.4	کفشک گرد
0.50	639.7	کوپر
9.85	12508.8	کوثر ماهیان
0.65	823.0	کوسه چانه سفید
0.44	553.7	کوسه ماهیان (سایر)
0.00	0.0	گاو ماهیان
5.49	6974.9	گره ماهی بزرگ
0.76	964.1	گره ماهی خار نازک
1.29	1641.9	گره ماهیان (سایر)
0.00	1.5	گوزک ماهیان
8.75	11109.7	گوازیم دم رشته ای
0.21	264.5	گوازیم ماهیان (سایر)
0.06	74.5	گیش کاذب
0.33	413.2	گیش گوژپشت
8.02	10180.7	گیش ماهیان (سایر)
0.00	4.4	لازک (چسبک ماهی)
0.00	3.8	مادر میگو
0.01	7.6	مار دریایی
0.12	146.7	مار ماهی سانان
0.37	472.5	ماه ماهی
1.43	1811.8	ماهی مرکب
0.00	0.2	منقار ماهیان
0.00	0.6	موتو ماهیان
0.10	129.3	میش ماهی منقوط
0.00	0.0	میگو ماهیان
0.03	38.6	میگوی ببری
0.20	250.5	هامور ماهیان (سایر)
0.19	245.1	هامور معمولی
8.14	10340.6	یال اسبی سر بزرگ
0.01	7.9	یال اسبی ماهیان (سایر)
0.37	467.9	یلی ماهیان
100.00	126996.7	جمع کل

۳-۳- نتایج سال ۱۳۸۶

۳-۳-۱- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در دریای عمان

در این تحقیق با بررسی مناطق هفت گانه موجود در دریای عمان و با در نظر گرفتن اعماق ۱۰-۱۰۰ متری و نمونه برداری هایی که در ایستگاهها انجام شد، میزان توده زنده کل آبزیان موجود در صید ترال کف در آبهای دریای عمان ۴۱۸۱۳/۴ تن محاسبه گردید که در مجموع ۲۹/۹ درصد از توده زنده آبزیان کل منطقه مورد بررسی را در خود جای داده است (جدول ۴۰).

با بررسی روند تغییرات بیوماس به تفکیک مناطق هفت گانه (K تا Q) مشخص گردید که حداکثر بیوماس مربوط به منطقه K (سیریک- جاسک) با مقدار ۱۳۰۶۲ تن بوده که حدود ۳۱/۲ درصد از کل بیوماس آبزیان در این منطقه صید شدند. در مقابل منطقه M که صیدگاههای بیاهی، میدانی و گالک را شامل می شود با بیوماس ۸۹۶/۴ تن (۲/۱ درصد) از حداقل مقدار این شاخص برخوردار بوده است (جدول ۴۰).

مجموع آبزیان موجود در صید ترال کف به ۳ گروه آبزیان کفزی تجاری، کفزی غیر تجاری و آبزیان غیر کفزی تقسیم بندی شدند که مقایسه نتایج مربوط به آنها به شرح ذیل است:

میزان کل بیوماس محاسبه شده برای کفزیان تجاری برابر با ۲۴۵۰۴/۵ تن یعنی ۵۸/۶ درصد از کل توده زنده برآورد شده می باشد. منطقه K (سیریک تا جاسک) با بیوماس ۹۲۲۸ تن دارای بالاترین مقدار توده زنده این گروه از آبزیان بوده و به دنبال آن صیدگاههای گوردیم، راشدی، یزم و کنارک (منطقه O) با بیوماس ۷۰۴۰/۹ تن در مرتبه بعدی قرار گرفته است. به عبارتی ۳۸/۹ درصد از بیوماس آبزیان تجاری دریای عمان در این دو منطقه صید شدند و مناطق M و N (صیدگاههای موجود در غرب استان سیستان و بلوچستان) به ترتیب با بیوماس ۴۵۸/۲ و ۹۶۱/۳ تن کمترین مقدار بیوماس آبزیان تجاری را داشته است (جدول ۴۰).

مقدار بیوماس کفزیان غیر تجاری در دریای عمان ۱۲۸۵۰/۳ تن برآورد گردید که در مقایسه با کفزیان تجاری، نصف بیوماس این آبزیان بودند. مناطق Q و P (صیدگاههای شرق استان سیستان و بلوچستان) در انتهای منطقه مورد بررسی به ترتیب با بیوماس ۳۹۳۳/۹ و ۲۸۹۱/۲ تن از بیشترین مقدار این شاخص برخوردار بوده اند. به عبارتی بیش از نیمی از تراکم کفزیان غیر تجاری در این دو منطقه مشاهده شدند. مشابه کفزیان تجاری، منطقه M با بیوماس ۳۰۲/۸ تن دارای کمترین مقدار بیوماس کفزیان غیر تجاری بوده است (جدول ۴۰).

جدول ۴۰: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

گروه آبزبان	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
کفزی تجاری	2050.5	1455.9	7040.9	961.3	458.2	3309.7	9228.0	24504.5
کفزی غیر تجاری	3933.9	2891.2	1385.2	1073.5	302.8	1133.1	2130.7	12850.3
غیر کفزی	633.0	248.0	364.9	106.4	135.4	1267.5	1703.3	4458.6
مجموع	6617.4	4595.1	8791.0	2141.1	896.4	5710.3	13062.0	41813.4

مقایسه این شاخص در لایه های عمقی نشان داد که حداکثر توده زنده ماهیان در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با مقدار ۱۵۰۵۲/۷ تن مشاهده شده است و به دنبال آن اعماق ۵۰-۱۰۰ متری با بیوماس حدود ۱۳۲۹۰/۱ تن از میزان بیوماس بالائی برخوردار بود که در این اعماق ۶۷/۸ درصد از توده زنده آبزبان منطقه صید شد. در اعماق ۲۰-۳۰ متری کمترین بیوماس آبزبان با مقدار ۵۹۴۶/۴ تن محاسبه گردید (جدول ۴۱).

نتایج حاصل از آبزبان کفزی تجاری نشانگر آن است که ۳۸/۵ درصد از بیوماس این گروه در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر مشاهده شد که دارای حداکثر تراکم آبزبان کفزی تجاری با مقدار ۹۴۳۱/۸ تن بوده است. در مقابل کمترین مقدار توده زنده این گروه با مقدار ۲۵۵۴/۱ تن در اعماق ۲۰-۳۰ متری برآورد گردید. حدود ۵۱/۰۸ درصد از بیوماس کفزیان تجاری هم مربوط به اعماق بالای ۳۰ متر بوده است (جدول ۴۱).

در رابطه با آبزبان کفزی غیر تجاری لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر و به دنبال آن اعماق ۵۰-۱۰۰ متری به ترتیب با بیوماس ۴۲۰۱/۱ و ۴۱۶۸/۵ تن بیشترین مقدار توده زنده این گروه از آبزبان را داشته است. در این اعماق حدود ۶۵/۱ درصد از آبزبان کفزی غیر تجاری در ترکیب صید مشاهده شدند. اعماق ۳۰-۵۰ متری با بیوماس ۱۳۸۳/۶ تن کمترین مقدار توده زنده این گروه از آبزبان را دارا بودند (جدول ۴۱).

جدول ۴۱: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۴) بر حسب تن

گروه آبزبان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۵۰-۱۰۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	9431.8	2554.1	5494.6	7024.0	24504.5
کفزی غیر تجاری	4201.1	3097.1	1383.6	4168.5	12850.3
غیر کفزی	1419.8	295.3	645.9	2097.6	4458.6
مجموع	15052.7	5946.4	7524.2	13290.1	41813.4

۲-۳-۳- میزان CPUA کل آبزبان صید ترال کف در دریای عمان

در این بررسی میانگین CPUA کل آبزبان موجود در صید ترال کف در دریای عمان برابر با $9755/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. با بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق هفت گانه (K تا Q) مشخص گردید که بیشترین میزان CPUA با میانگین $18704/2$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مربوط به منطقه O (گوردیم، راشدی، یزم و کنارک) بوده و به دنبال آن منطقه K شامل صیدگاههای سیریک تا جاسک با میانگین CPUA حدود $11401/9$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از بالاترین مقدار این شاخص نسبت به سایر مناطق برخوردار بوده است. در مقابل منطقه M که صیدگاههای بیاهی، میدانی و گالک را شامل می شود با میانگین CPUA برابر با $3864/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای حداقل میانگین صید در واحد سطح بوده است (جدول ۴۲).

مقایسه کفزیان تجاری و غیر تجاری از نظر میزان CPUA نشان داد که میانگین CPUA کل آنها به ترتیب ۵۷۱۷ و ۲۹۹۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده به عبارتی میانگین CPUA کفزیان تجاری حدود $1/9$ برابر کفزیان غیر تجاری بوده است.

مقایسه میانگین صید بر واحد سطح کفزیان تجاری به تفکیک مناطق هفت گانه دریای عمان نشان داد که منطقه O که شامل صیدگاههای گوردیم، راشدی، یزم و کنارک می شود بالاترین میزان این شاخص با مقدار $14980/6$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی را داشته است و مناطق K و L (سیریک تا میدانی) به ترتیب با میانگین $8055/2$ و 4075 کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در جایگاههای بعدی قرار گرفته است. در سایر مناطق، رقم این شاخص، اختلاف قابل ملاحظه ای را با این مناطق نشان می دادند و وضعیت تقریباً مشابهی را از نظر مقدار صید بر واحد سطح داشتند به طوریکه حداقل مقدار این شاخص با مقدار $1975/4$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در منطقه M (بیاهی، میدانی و خوراچ) مشاهده شد (جدول ۴۲).

بالاترین میانگین CPUA کفزیان غیر تجاری در مناطق Q و P (شرق دریای عمان) به ترتیب با مقادیر $5406/7$ و 5384 کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و مناطق M و L و K یعنی صیدگاههای واقع در غرب دریای عمان از کمترین مقدار شاخص CPUA کفزیان غیر تجاری برخوردار بودند و حداقل مقدار در منطقه M با میانگین $1305/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد (جدول ۴۲).

جدول ۴۲: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) (Kg/nm^2)

میانگین	K	L	M	N	O	P	Q	گروه آبزیان
5717.0	8055.2	4075.0	1975.4	2656.4	14980.6	2711.1	2818.2	کفزی تجاری
2998.0	1859.9	1395.1	1305.3	2966.5	2947.1	5384.0	5406.7	کفزی غیر تجاری
1040.2	1486.8	1560.6	583.6	294.1	776.4	461.9	870.0	غیر کفزی
9755.3	11401.9	7030.7	3864.3	5917.0	18704.2	8557.0	9094.9	مجموع

جدول ۴۳: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک در دریای عمان (۱۳۸۶) (Kg/nm^2)

میانگین	۵۰-۱۰۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۱۰-۲۰ متر	گروه آبزیان
5717.0	3522.3	8537.9	4296.1	8948.6	کفزی تجاری
2998.0	2090.3	2150.0	5209.4	3985.9	کفزی غیر تجاری
1040.2	1051.9	1003.6	496.6	1347.1	غیر کفزی
9755.3	6664.5	11691.5	10002.1	14281.5	مجموع

بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان داد که اعماق ۵۰-۱۰۰ متری از بیشترین میانگین CPUA کل آبزیان برخوردار بوده و حداکثر مقدار آن با $14281/5$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۱۰-۲۰ متری مشاهده شد. لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر با میانگین حدود $6664/5$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای حداقل مقدار این شاخص بوده است (جدول ۴۳).

مقایسه میانگین CPUA کفزیان تجاری در لایه های عمقی نشان داد که حداکثر مقدار این شاخص مربوط به لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر در حدود $8948/6$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده و در پی آن اعماق ۳۰-۵۰ متری با اختلاف اندکی بیشترین میزان را دارا بودند. لایه عمقی ۲۰-۳۰ و ۵۰-۱۰۰ متر وضعیت نسبتاً مشابهی را از نظر مقدار صید بر واحد سطح کفزیان تجاری داشتند و حداقل مقدار این شاخص با $3522/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر ثبت شد (جدول ۴۳).

در رابطه با آبزیان کفزی غیر تجاری حداکثر مقدار این شاخص با میزان $5209/4$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۲۰-۳۰ متری مشاهده گردید. اعماق بیش از ۳۰ متر، کمترین میانگین صید بر واحد سطح کفزیان غیر تجاری را داشتند و لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر با مقدار $2090/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداقل میزان این شاخص برخوردار بود (جدول ۴۳).

مقدار CPUA آبزیان غیر کفزی که در حقیقت صید تصادفی ترال کف هستند در اعماق ۲۰-۱۰ متر و مناطق K و L (سیریک تا میدانی) بیشترین مقدار را نشان داد (جدول ۴۲ و ۴۳).

۳-۳-۳- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

در این مطالعه با تحت پوشش قرار دادن اعماق ۵۰-۱۰ متری و با بررسی مناطق ده گانه موجود در خلیج فارس و نمونه برداری از کفزیان در ۱۱۹ ایستگاه ترال کشی، میزان توده زنده کل آبزیان صید کف برابر با ۹۷۸۰۶ تن محاسبه شد. به عبارتی میزان بیوماس کل آبزیان در خلیج فارس بیش از دو برابر (۲/۳ برابر) آبهای دریای عمان بوده و حدود ۷۰/۰۵ درصد از توده زنده آبزیان را در خود جای داده است.

با بررسی روند تغییرات بیوماس به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که مناطق C و به دنبال آن منطقه D (گناوه تا دیر) به ترتیب با بیوماس ۲۶۳۰۴/۸ و ۲۱۰۴۸/۵ تن از بالاترین مقدار توده زنده کل آبزیان نسبت به سایر مناطق برخوردار بوده است. در این دو منطقه حدود ۴۸/۴ درصد از بیوماس کل آبزیان خلیج فارس مشاهده شدند. در مقابل منطقه A واقع در شمال غرب خلیج فارس در آبهای استان خوزستان دارای حداقل مقدار این شاخص با مقدار ۲۴۱۶/۱ تن بوده است (جدول ۴۴).

مقدار بیوماس آبزیان کفزی تجاری که ارزش اقتصادی بالایی دارند در مناطق C و D (گناوه تا دیر در استان بوشهر) به ترتیب با میزان ۱۷۲۷۸/۴ و ۱۰۱۳۰/۱ تن، بیشترین مقدار را نشان دادند و صیدگاههای دیر تا راس ناینده (منطقه E) با مقدار ۱۷۱۳/۶ تن حداقل میزان این شاخص را داشته است (جدول ۴۴).

مقایسه بیوماس کفزیان غیر تجاری نشان داد که این گروه از آبزیان مشابه کفزیان تجاری در مناطق D و C از توده زنده بیشتری در مقایسه با مناطق دیگر برخوردار بوده و مقدار بیوماس برآورد شده برای کفزیان غیر تجاری در این مناطق به ترتیب برابر با ۵۸۸۵/۳ و ۵۷۹۲/۱ تن بوده است. در حالیکه در منطقه A واقع در غرب خوزستان تا دوحه دیلم، حداقل بیوماس کفزیان غیر تجاری در حدود ۲۵۱/۷ تن برآورد گردید (جدول ۴۴).

جدول ۴۴: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) تن

گروه آبزبان	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
کفزی تجاری	7353.2	2212.8	5489.9	4082.9	2945.9	1713.6	10130.1	17278.4	7814.6	2075.7	61097.1
کفزی غیر تجاری	1231.6	767.4	1279.1	3182.4	2135.6	828.7	5885.3	5792.1	3326.4	251.7	24680.2
غیر کفزی	286.9	213.9	319.0	550.3	871.7	357.7	5033.0	3234.4	1073.1	88.7	12028.8
مجموع	8871.7	3194.1	7087.9	7815.6	5953.2	2900.0	21048.5	26304.8	12214.1	2416.1	97806.0

بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان داد که بیشترین میزان بیوماس مربوط به لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به میزان ۵۶۶۱۶/۳ تن بوده یعنی ۵۷/۹ درصد از کل توده زنده آبزبان صید کف خلیج فارس مربوط به این لایه عمقی بوده است. از طرف دیگر در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر با بیوماس ۱۹۰۳۴/۴ تن (۱۹/۵ درصد) حداقل توده زنده آبزبان صید شد (جدول ۴۵).

با بررسی روند تغییرات بیوماس در لایه های عمقی مشخص گردید که حداکثر بیوماس کفزیان تجاری در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر و به مقدار ۳۲۰۳۴/۸ تن محاسبه گردید به عبارتی حدود ۵۲/۴ درصد کل آبزبان کفزی تجاری در این لایه عمقی جای گرفته بود. در مقابل کمترین مقدار توده زنده کفزیان تجاری با مقدار ۱۲۴۲۴/۳ تن (۲۰/۳ درصد) مربوط به اعماق ۳۰-۲۰ متر بوده است (جدول ۴۵).

نتایج حاصل از آبزبان کفزی غیر تجاری نشانگر آن است که حدود ۶۶/۸ درصد از تراکم این گروه از آبزبان (۱۶۴۸۵ تن) در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر مشاهده گردید و کمترین مقدار این شاخص را اعماق ۲۰-۱۰ متر با مقدار ۳۸۱۴/۳ تن در برداشته است (جدول ۴۵).

جدول ۴۵: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک لایه های

عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) تن

گروه آبزبان	متر 10-20	متر 20-30	متر 30-50	جمع کل
کفزی تجاری	16638.1	12424.3	32034.8	61097.1
کفزی غیر تجاری	3814.3	4380.8	16485.0	24680.2
غیر کفزی	1702.9	2229.3	8096.6	12028.8
مجموع	22155.3	19034.4	56616.3	97806.0

۴-۳-۳- میزان CPUA کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

میانگین صید بر واحد سطح برای کل آبزیان صید شده با ترال کف در آبهای خلیج فارس در سال ۱۳۸۶ حدود ۷۳۶۴/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. با بررسی نتایج مربوط به مناطق مختلف مشخص گردید که منطقه D (بردخون تا دیر) و به دنبال آن صیدگاههای فارو تا باسعیدو (منطقه H واقع در استان هرمزگان) با میانگین ۱۱۵۷۶/۵ و ۱۰۴۸۵/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از بالاترین مقدار CPUA نسبت به سایر مناطق برخوردار بوده است. از طرف دیگر کمترین میانگین CPUA با میزان ۱۹۴۳/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در آبهای استان خوزستان (منطقه A) مشاهده شد (جدول ۴۶).

میانگین CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری در خلیج فارس به ترتیب ۴۶۰۰/۶ و ۱۸۵۸/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. در نتیجه میانگین صید بر واحد سطح کفزیان تجاری خلیج فارس ۲/۵ برابر کفزیان غیر تجاری آن است. در رابطه با کفزیان تجاری کمترین و بیشترین مقدار این شاخص با مقادیر ۸۱۲۱/۱ و ۱۶۶۹/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی به ترتیب مربوط به مناطق H (فارور تا باسعیدو) و A (غرب خوزستان تا دوحه دیلم) بود (جدول ۴۶).

این بررسی در گروه کفزیان غیر تجاری، بالاترین مقدار این شاخص را مناطق F و G (راس نایبند تا فارو) و D (بردخون تا دیر) با اندکی اختلاف از هم نشان دادند. حداکثر مقدار CPUA در منطقه F با میانگین ۳۳۶۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. مشابه کفزیان تجاری، منطقه A دارای حداقل میانگین صید بر واحد سطح کفزیان غیر تجاری در حدود ۲۰۲/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جدول ۴۶).

جدول ۴۶- صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک مناطق

در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب Kg/nm^2

گروه آبزیان	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	میانگین
کفی تجاری	5733.1	4079.7	8121.1	4228.3	4634.8	3766.2	5571.5	6105.0	2760.2	1669.4	4600.6
کفی غیر تجاری	960.2	1414.8	1892.1	3295.8	3360.0	1821.2	3236.9	2046.5	1174.9	202.4	1858.4
غیر کفی	223.7	394.4	471.9	569.9	1371.4	786.2	2768.1	1142.8	379.0	71.3	905.8
مجموع	6917.0	5888.9	10485.1	8094.1	9366.3	6373.5	11576.5	9294.3	4314.1	1943.2	7364.8

جدول ۴۷- صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزبان به تفکیک لایه های

عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب Kg/nm^2

میانگین	متر 30-50	متر 20-30	متر 10-20	گروه آبزبان
4600.6	5092.0	4122.2	4185.7	کفزی تجاری
1858.4	2620.3	1453.5	959.6	کفزی غیر تجاری
905.8	1287.0	739.6	428.4	غیر کفزی
7364.8	8999.3	6315.3	5573.7	مجموع

مقایسه لایه های عمقی نشان می دهد که در خلیج فارس ، همانند بیوماس، بیشترین مقدار این شاخص را با

۸۹۹۹/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر نشان داد (جدول ۴۷).

با افزایش عمق بر مقدار CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری در آبهای خلیج فارس افزوده شد. بدین ترتیب

بیشترین مقدار این شاخص برای گروه کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب با ۵۰۹۲ و ۲۶۲۰/۳ کیلوگرم بر

مایل مربع دریایی در اعماق ۵۰-۳۰ متر مشاهده شد. لایه های عمقی ۲۰-۱۰ و ۳۰-۲۰ متری میزان تقریباً برابری

از کفزیان تجاری را دارا بودند و حداقل میانگین CPUA کفزیان غیر تجاری مربوط به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر به

میزان ۹۵۹/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بود (جدول ۴۷).

۳-۳-۵- توده زنده، CPUA و پراکنش آبزبان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان

۱-۳-۳-۵- سپر ماهیان

در گروه ماهیان کفزی غیر اقتصادی هستند که بالاترین مقدار توده زنده کفزیان غیر تجاری را در خلیج فارس

(۹/۳ درصد) و دریای عمان (۱۹/۷ درصد) به خود اختصاص داده اند. سپر ماهیان در دریای عمان با بیوماس

۸۲۵۲/۶ تن از بیشترین توده زنده کل آبزبان صید ترال کف برخوردار بودند و در خلیج فارس با بیوماس

۹۰۵۹/۴ تن بعد از گیش ماهیان و سنگسر ماهیان دارای بیشترین توده زنده آبزبان کفزی بوده اند (جدول ۵۶ و ۵۷).

با توجه به ارقام موجود چنین نتیجه می شود که بیوماس این ماهیان در خلیج فارس ۱/۱ برابر دریای عمان بوده

است. از نظر توزیع پراکنش به تفکیک مناطق در دریای عمان، منطقه Q (بریس، پسابندر و گواتر) و در خلیج

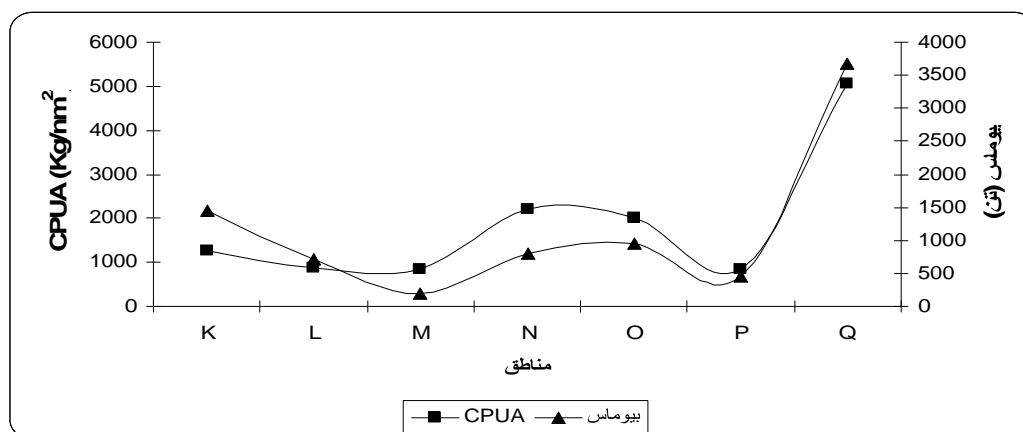
فارس، منطقه G (بندر مقام تا فارور) به ترتیب با بیوماس ۳۶۷۶/۶ (۴۴/۵ درصد) و ۲۲۴۸/۱ (۲۴/۸ درصد) از

حداکثر توده زنده سپر ماهیان نسبت به سایر مناطق برخوردار بودند (اشکال ۱۰۴ و ۱۰۵).

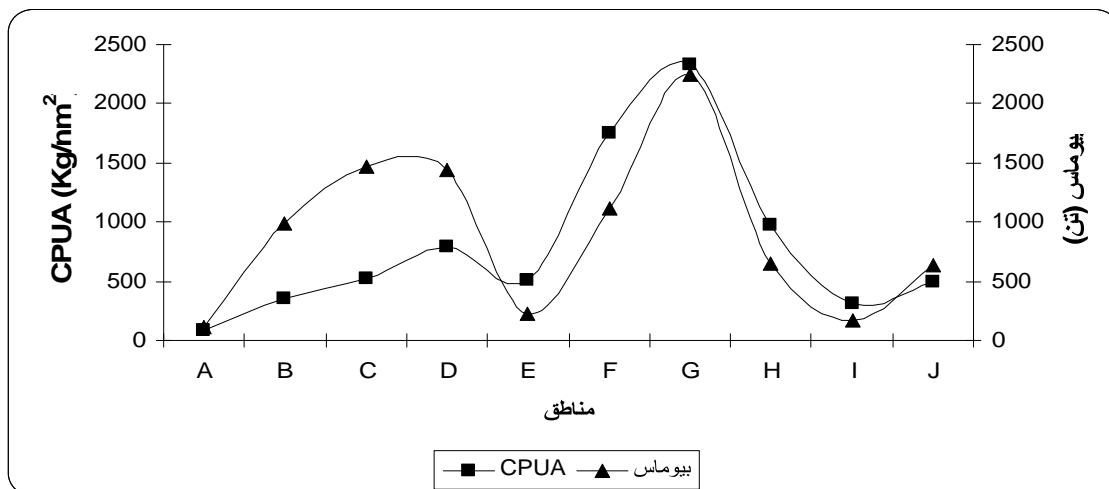
میانگین کل صید بر واحد سطح این ماهیان در دریای عمان و خلیج فارس به ترتیب ۱۹۲۵/۴ و ۶۸۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده، به عبارتی رقم این شاخص در دریای عمان در حدود ۲/۸ برابر آبهای مقدار آن در آبهای خلیج فارس برآورد گردید. بالاترین میانگین CPUA در خلیج فارس مربوط به مناطق G و F (راس نایبند تا فارور) به ترتیب با مقادیر ۲۳۲۸/۲ و ۱۷۵۴/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و در دریای عمان منطقه Q (شرق دریای عمان) با ۵۰۵۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل‌های ۱۰۴ و ۱۰۵).

با مقایسه لایه های عمقی نتیجه گیری می شود بیشترین تراکم این ماهیان در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متری خلیج فارس با میزان ۵۶۰۴/۷ تن (۶۱/۹ درصد) و در دریای عمان در اعماق ۱۰-۲۰ متر به مقدار ۳۴۶۵/۲ تن (۴۲ درصد) مشاهده شد (اشکال ۱۰۶ و ۱۰۷).

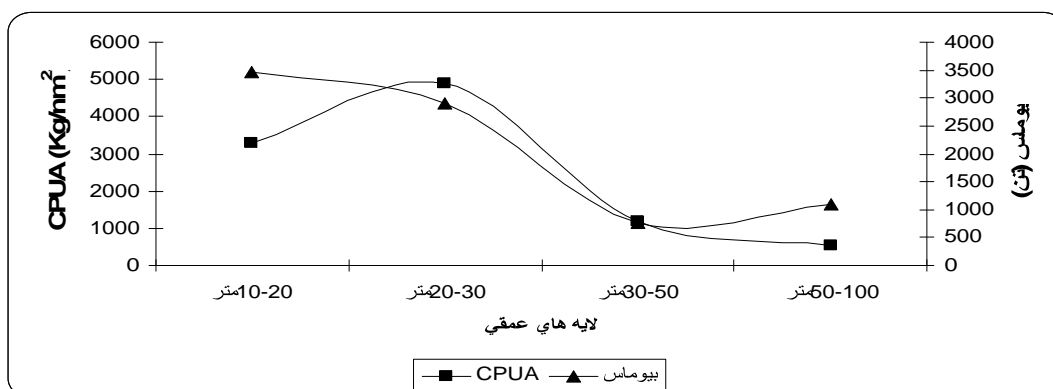
بررسی میانگین CPUA در لایه های عمقی نشان داد که در حوزه آبی خلیج فارس اعماق ۳۰-۵۰ متر و به دنبال آن لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر به ترتیب با میانگین ۸۹۰/۹ و ۷۱۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، حداکثر مقدار این شاخص را داشته است. در دریای عمان اعماق ۲۰-۳۰ و ۱۰-۲۰ متری به ترتیب با مقادیر ۴۸۹۵/۵ و ۳۲۸۷/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، بالاترین مقدار CPUA را نشان دادند (شکل‌های ۱۰۶ و ۱۰۷).



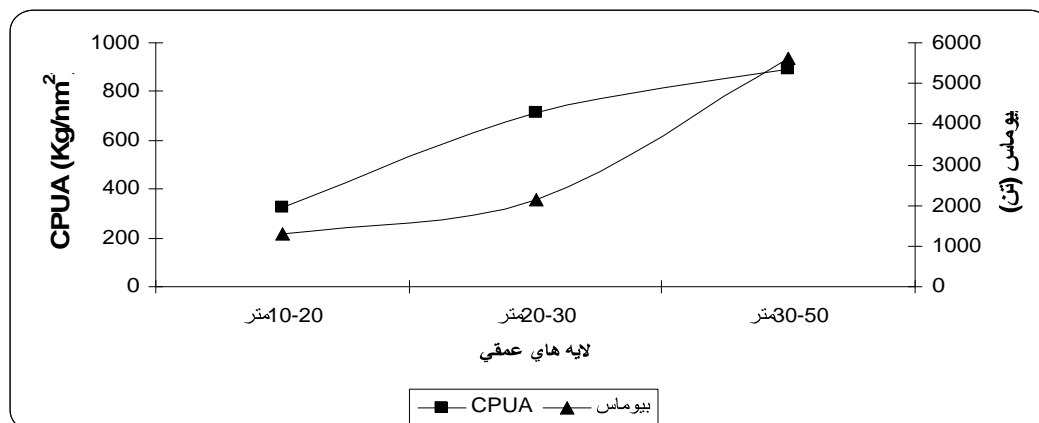
شکل ۱۰۴: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۰۵: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۰۶: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۰۷: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

در دریای عمان گربه ماهیان حدود ۱۳/۲ درصد از توده زنده کل آبزیان را تشکیل داده اند که از این مقدار ۱۰/۵ درصد مربوط به گربه ماهی خاکی و ۲/۴ درصد را گربه ماهی بزرگ شامل می شد (جدول ۵۶). بنابر این غالبیت گونه ای این گروه از آبزیان با گونه گربه ماهی خاکی بوده که دارای بیوماس ۴۳۷۱/۳ تن و میانگین CPUA در حدود ۱۰۱۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جداول ۴۸ و ۵۰).

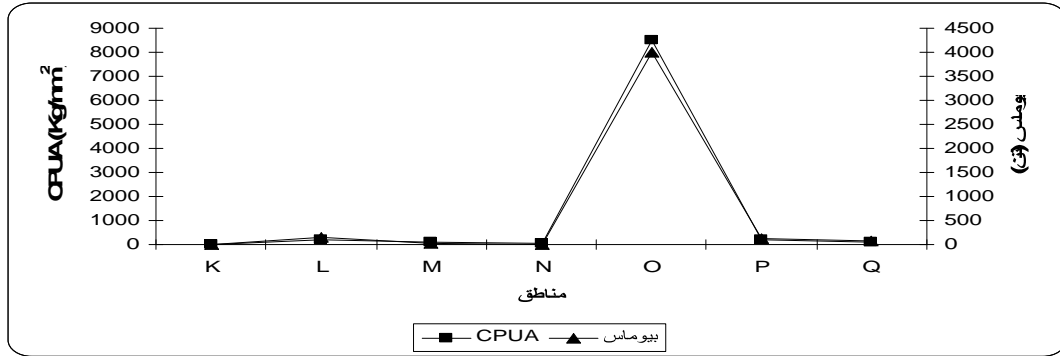
بررسی میزان توده زنده در دریای عمان نشان داد که این گونه از بیشترین بیوماس کفزیان تجاری در این حوزه آبی برخوردار بوده است. بررسی روند تغییرات بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح در دریای عمان نشان می دهد که منطقه O (صیدگاههای گوردیم، راشدی، یزم و کنارک) از بالاترین مقدار دو شاخص به میزان ۸۵۲۲/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۴۰۰۵/۶ تن برخوردار بوده است (شکل ۱۰۸).

با مقایسه نتایج به دست آمده از لایه های عمقی مشخص گردید که حداکثر میانگین CPUA و بیوماس به ترتیب با مقادیر ۳۹۴۰/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۴۱۵۳/۵ تن مربوط به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر بوده است (شکل ۱۱۰). در نتیجه ۹۱/۶ و ۹۵/۰۲ درصد از بیوماس این گونه به ترتیب مربوط به منطقه O و اعماق ۲۰-۱۰ متری بوده است و در سایر مناطق و لایه های عمقی، رقم این دو شاخص مقدار قابل توجهی نبود.

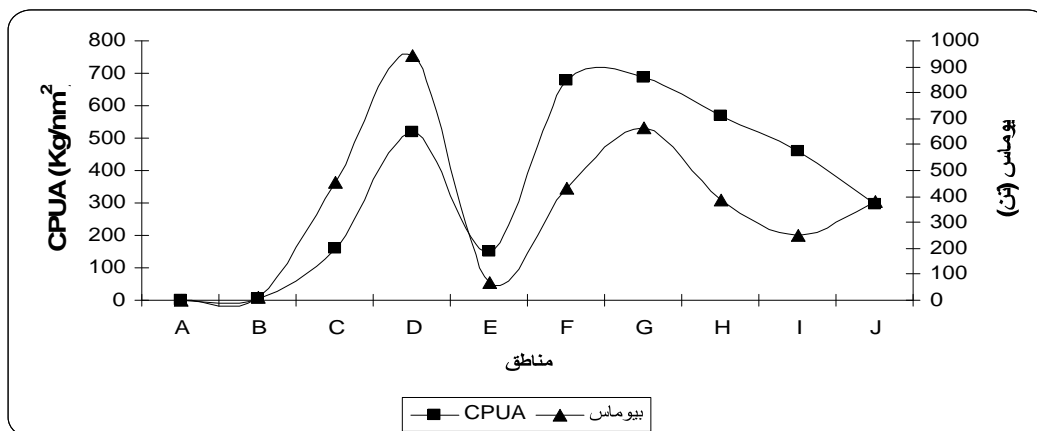
در حوزه آبی خلیج فارس ۷۱۳۸/۸ تن (۷/۳ درصد) از توده زنده کل آبزیان صید ترال کف مربوط به گربه ماهیان بوده که در این بین گونه گربه ماهی بزرگ با بیوماس ۳۵۸۹/۸ تن (۳/۷ درصد) و میانگین CPUA حدود ۲۷۰/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، غالبیت گونه ای داشته است (جداول ۵۲ و ۵۴). گونه گربه ماهی خار نازک با بیوماس ۲۴۶۳/۵ تن در حدود ۲/۵ درصد از توده زنده کل آبزیان را به خود اختصاص داد و از نظر تراکم گربه ماهیان در مرتبه بعدی قرار گرفت (جدول ۵۷).

با بررسی نتایج مربوط به مناطق مختلف مشخص گردید که حدود ۲۶/۳ درصد از تراکم گونه گربه ماهی بزرگ در منطقه D (بردخون تا دیر) به میزان ۹۴۵/۸ تن مشاهده شد که دارای حداکثر توده زنده این گونه نسبت به ۹ منطقه دیگر بوده است. بیشترین میانگین CPUA این گونه در مناطق G و F (صیدگاههای واقع در راس نایبند تا فارور) به ترتیب با مقادیر ۶۸۷/۴ و ۶۷۵/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به میزان ۳۷۴/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. در خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم این گونه افزوده شد به

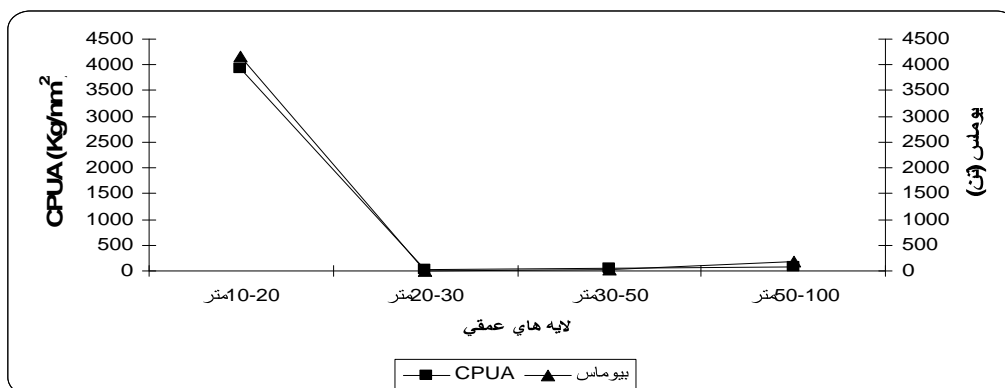
طوریکه در اعماق ۳۰-۵۰ متری حدود ۶۵/۶ درصد (۲۳۵۶/۱ تن) از بیوماس گربه ماهی بزرگ مشاهده شد (اشکال ۱۰۹ و ۱۱۱).



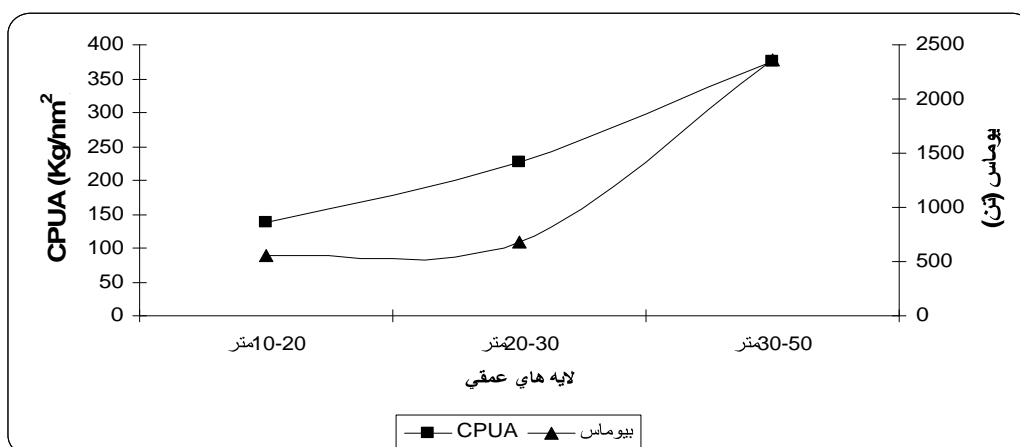
شکل ۱۰۸: الگوی پراکنش گربه ماهی خاکی *Arius dussumieri* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۰۹: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۰: الگوی پراکنش گربه ماهی خاکی *Arius dussumieri* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۱: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

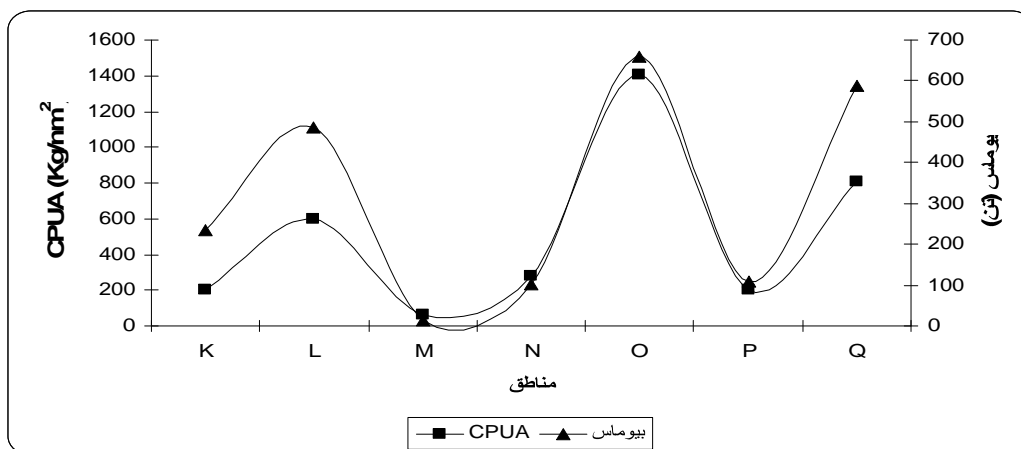
۳-۳-۵-۳- سنگسر ماهیان *Pomadasys kaakan*

بالاترین بیوماس کل آبزیان خلیج فارس بعد از گیش ماهیان با مقدار ۱۰۱۴۹/۹ تن (۱۰/۴ درصد) مربوط به سنگسر ماهیان بود که از این مقدار ۵/۴ درصد (۵۲۵۹/۸ تن) متعلق به سنگسر معمولی بوده است (جدول ۵۷). بیشترین مقدار بیوماس سنگسر معمولی مربوط به مناطق H (فارور تا باسعیدو) و C (گناوه تا بردخون) به ترتیب با مقدار ۱۲۳۹/۲ و ۱۱۷۴/۹ تن بوده که حدود ۴۵/۹ درصد از بیوماس این گونه در این دو منطقه مشاهده شد و از نظر لایه های عمقی بالاترین تراکم و بیوماس را اعماق ۳۰-۵۰ متر در حدود ۲۹۱۲/۶ تن داشته است که بیش از نیمی از تراکم سنگسر معمولی را در برداشته است (شکل‌های ۱۱۳ و ۱۱۵).

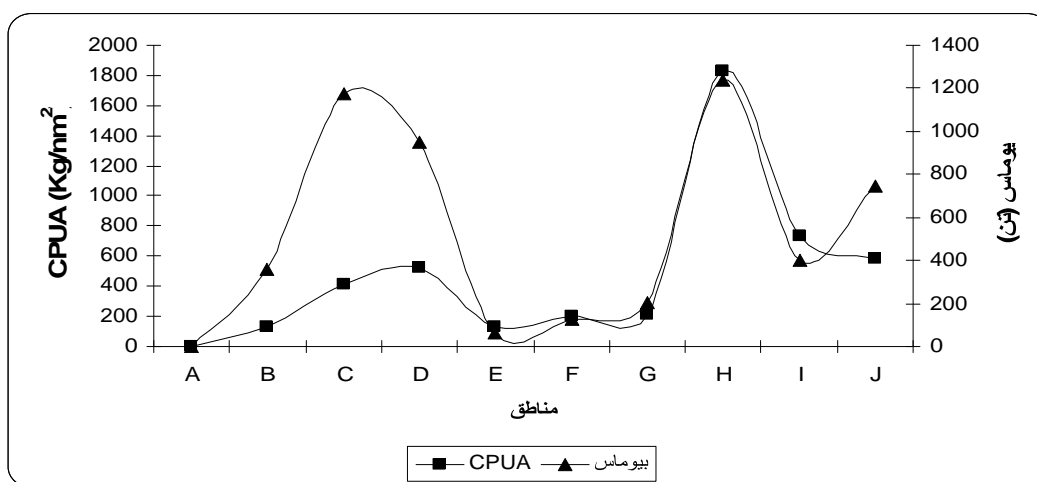
از نظر CPUA، بیشترین مقدار در منطقه H به میزان ۱۸۳۳/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت شد و در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر با ۴۶۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی حداکثر مقدار این شاخص برآورد گردید (شکل‌های ۱۱۳ و ۱۱۵). در منطقه A (غرب خوزستان تا دوحه دیلم) نمونه ای از این گونه در ترکیب صید مشاهده نشد و مقدار بیوماس در حد صفر بوده است (شکل ۱۱۳).

در آب‌های دریای عمان مجموع بیوماس کل سنگسر ماهیان حدود ۲۶۰۷ تن (۶/۲ درصد) بوده که از این مقدار ۵/۲ درصد از ترکیب صید (۲۱۹۳ تن) متعلق به گونه سنگسر معمولی بوده است. این گونه بعد از گربه ماهی خاکی و گیش ماهیان و یال اسبی سر بزرگ بالاترین بیوماس آبزیان کفزی تجاری را در دریای عمان داشتند (جدول ۵۶). در دریای عمان بیشترین مقدار بیوماس به ترتیب در مناطق O، Q و L مشاهده شد و حداکثر این شاخص در منطقه O (گوردیم، راشد، یزم و کنارک) به مقدار ۶۶۰/۸ تن برآورد گردید. در حدود ۳۷/۶ درصد از تراکم این گونه (۸۲۴/۱ تن) در اعماق ۳۰-۵۰ متر صید شد که دارای بالاترین تراکم سنگسر معمولی نسبت به لایه های عمقی دیگر بوده است (شکل‌های ۱۱۲ و ۱۱۴).

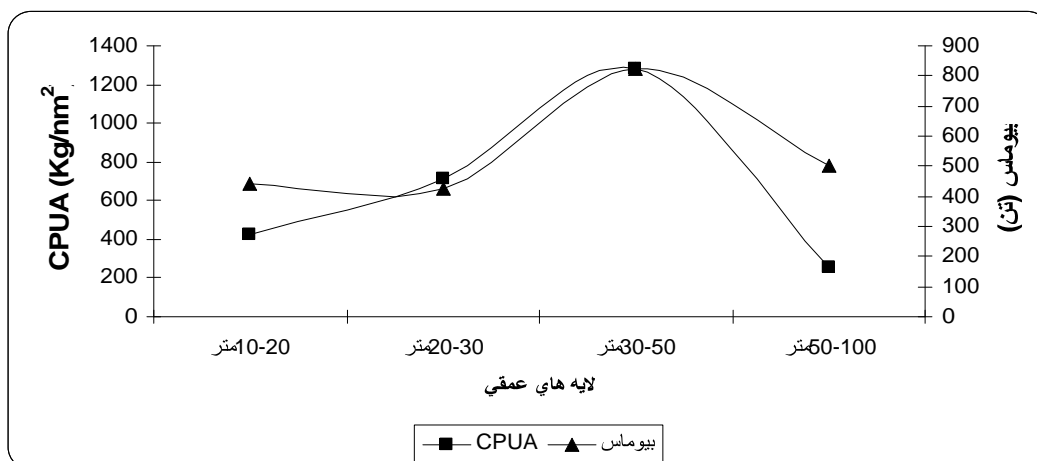
میانگین کل صید بر واحد سطح سنگسر معمولی در دریای عمان برابر با ۵۱۱/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جدول ۵۰) که میانگین CPUA این گونه در دریای عمان ۱/۳ برابر مقدار آن در خلیج فارس است. در دریای عمان بالاترین مقدار این شاخص را منطقه O و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب به میزان ۱۴۰۶/۱ و ۱۲۸۰/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل‌های ۱۱۲ و ۱۱۴).



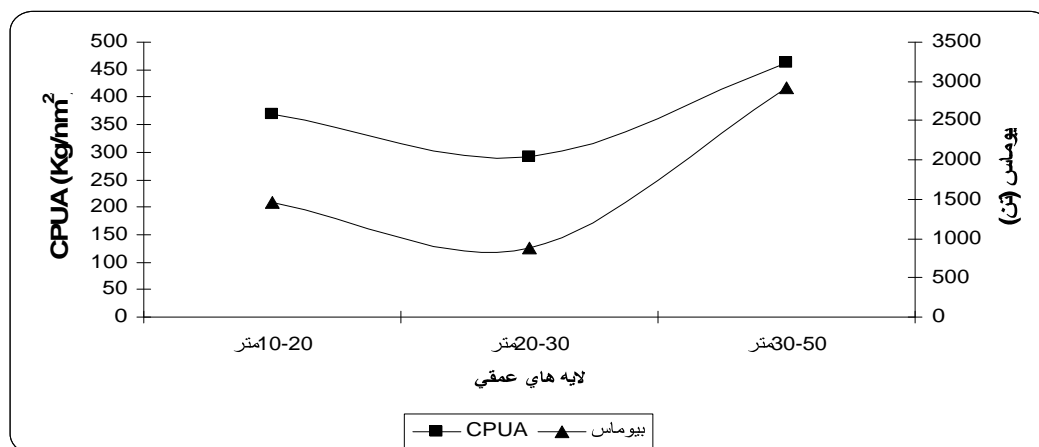
شکل ۱۱۲: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۳: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۴: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۵: الگوی پراکنش سنگسرمعمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۴-۳-۵-۳- حسون معمولی *Saurida tumbil*

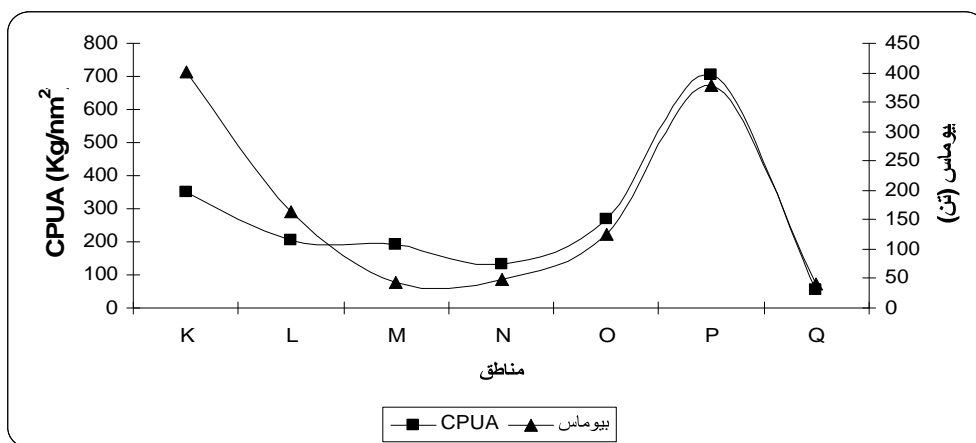
مقدار کل توده زنده برآورد شده و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۴۰۸۸/۵ تن (۴/۲ درصد) و ۳۰۷/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد شد (جداول ۵۲ و ۵۴) و در دریای عمان این دو شاخص به ترتیب ۱۲۰۲/۲ تن (۲/۹ درصد) و ۲۸۰/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۴۸ و ۵۰). بنابراین، میانگین CPUA و بیوماس این گونه در خلیج فارس به ترتیب ۱/۱ و ۳/۴ برابر مقدار آن در دریای عمان است.

بررسی نتایج به دست آمده مربوط به مناطق مختلف خلیج فارس نشان داد که از نظر پراکنش، حداکثر بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح حسون معمولی در منطقه B (دوچه دیلم تا گناوه) به ترتیب با مقادیر ۱۶۰۱/۴ تن (۳۹/۲ درصد) و ۵۶۵/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و مناطق C تا F از روند یکنواخت و میزان تقریباً برابری از شاخص CPUA برخوردار بودند و حداقل مقدار دو شاخص در منطقه A (غرب خوزستان تا دوچه دیلم) مشاهده گردید (شکل ۱۱۷).

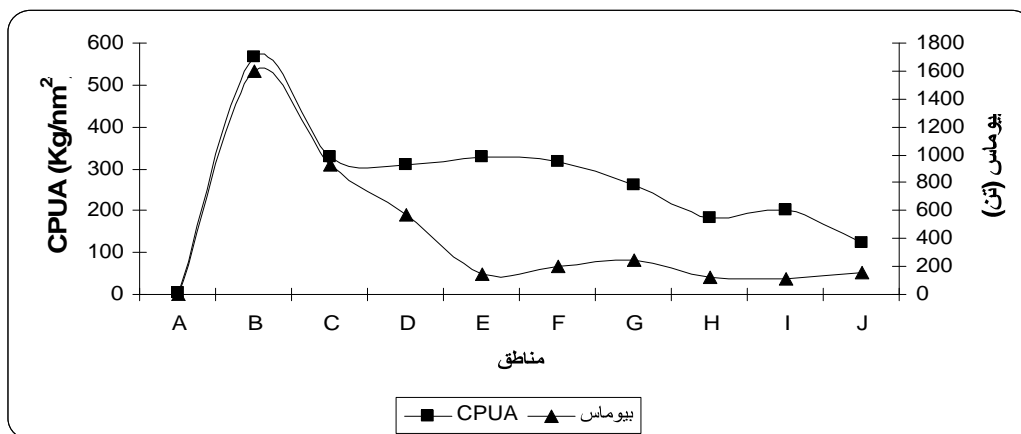
مقایسه این شاخصها در لایه های عمقی نشان داد که در خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شده و به حداکثر مقدار در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به میزان ۴۲۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۲۶۷۳/۵ تن رسید (شکل ۱۱۹). به عبارتی حدود ۶۵/۴ درصد از تراکم این گونه در این اعماق مشاهده شد.

با بررسی روند تغییرات CPUA در دریای عمان مشخص شد که حداکثر مقدار این شاخص، مربوط به اعماق ۳۰-۵۰ متر و منطقه P (کنارک، چابهار، رمین و کیژدف) بوده و به ترتیب در حدود ۷۰۱/۷ و ۷۰۶/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد شد (شکل ۱۱۶ و ۱۱۸).

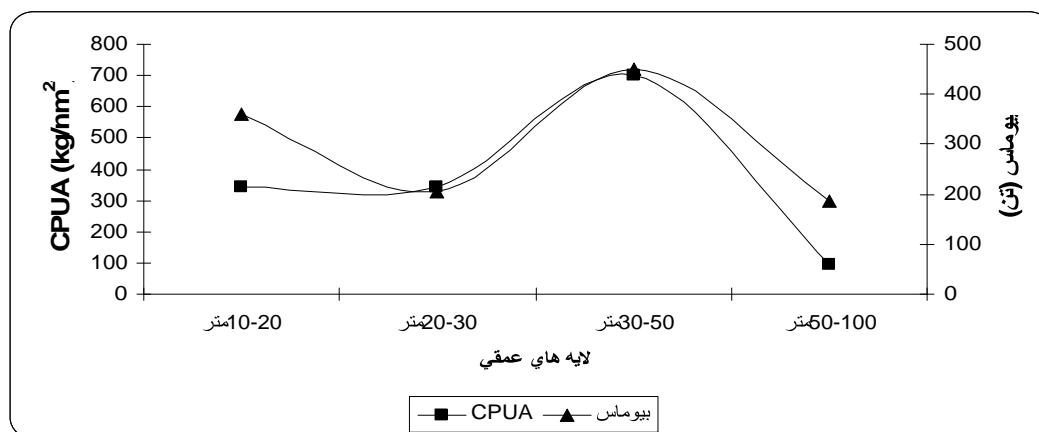
مقایسه میزان توده زنده در مناطق هفت گانه دریای عمان نشان می دهد که حداکثر مقدار بیوماس در منطقه K (سیریک تا جاسک) با مقدار ۴۰۰/۳ تن مشاهده شده و پس از آن منطقه P با بیوماس در حدود ۳۷۹/۵ تن، بالاترین مقدار این شاخص را داشت. در نتیجه، در مجموع حدود ۶۴/۹ درصد از تراکم حسون معمولی متعلق به این مناطق بود (شکل ۱۱۶). از نظر لایه های عمقی، اعماق ۳۰-۵۰ متر و به دنبال آن لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر به ترتیب با بیوماس ۴۵۱/۶ و ۳۶۰ تن از بالاترین مقدار توده زنده حسون معمولی برخوردار بودند (شکل ۱۱۸).



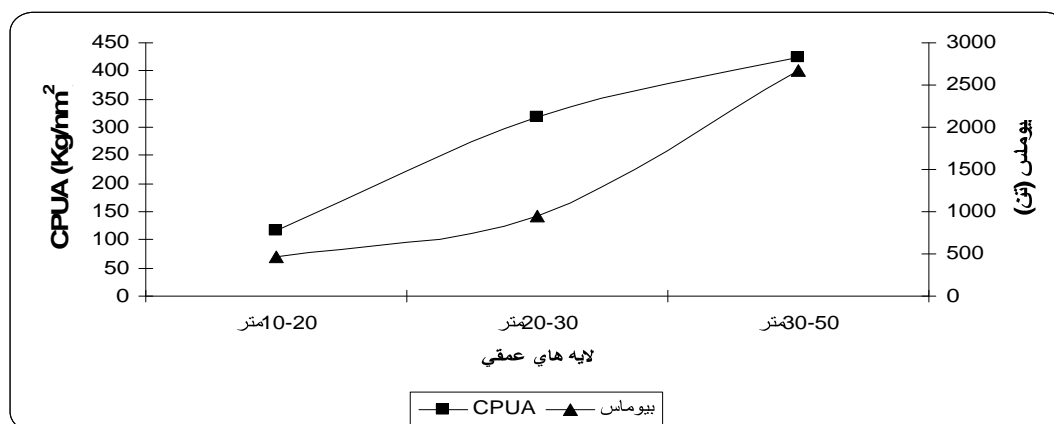
شکل ۱۱۶: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۷: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۸: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۱۹: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۵-۳-۳- گیش ماهیان

مجموع بیوماس گیش ماهیان در دریای عمان ۴۱۲۹/۴ تن (۹/۹ درصد) بوده که گیش کاذب حدود ۲۳۳/۸ تن (۰/۶ درصد) و گیش گوژپشت برابر با ۳۶۲/۹ تن (۰/۹ درصد) از کل ترکیب صید در این حوزه آبی را به خود اختصاص دادند. در نتیجه در صد کمی از ترکیب صید را این دو گونه تشکیل می دادند و مابقی مربوط به سایر گونه های گیش ماهیان بود (جدول ۵۶).

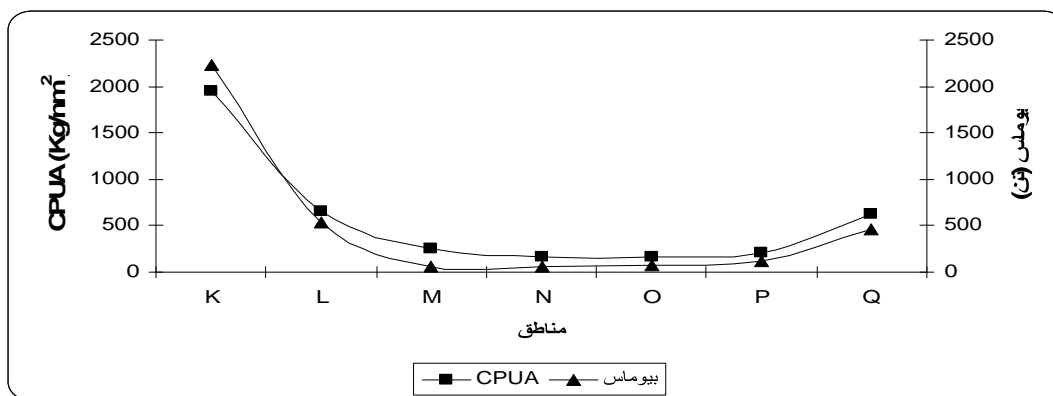
گیش ماهیان در گروه آبزبان کفزی تجاری طبقه بندی می شوند که در حوزه آبی دریای عمان بعد از گونه گربه ماهی خاکی از بالاترین بیوماس و تراکم آبزبان کفزی تجاری برخوردار بودند. بیشترین مقدار بیوماس گیش ماهیان مربوط به منطقه K (سیریک تا جاسک) با مقدار ۲۲۳۲ تن و اعماق ۵۰-۱۰۰ متر به میزان ۱۵۷۱/۱

تن بوده است یعنی حدود $۶۳/۲$ و $۴۴/۵$ درصد از بیوماس گیش ماهیان به ترتیب در منطقه K و لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر مشاهده شد (شکل‌های ۱۲۰ و ۱۲۲).

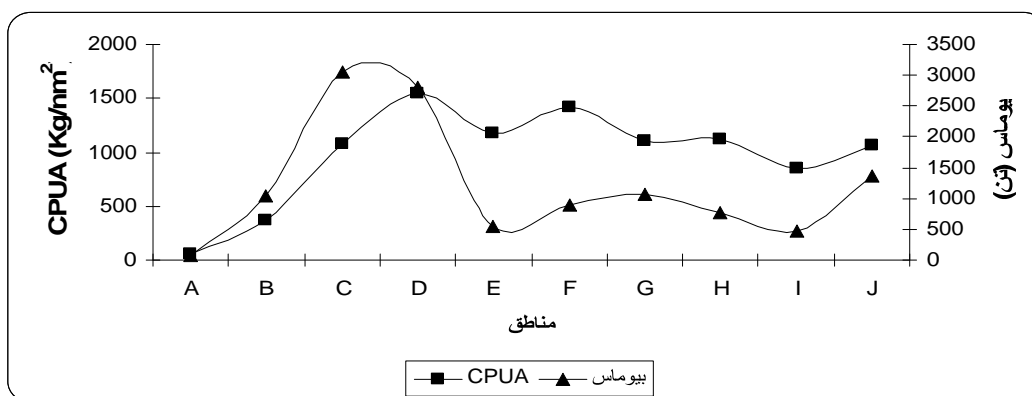
میانگین کل صید بر واحد سطح گیش ماهیان در دریای عمان برابر با $۸۲۴/۲$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جدول ۵۰) که حداکثر میانگین CPUA این گروه در منطقه K و اعماق ۳۰-۲۰ متر به میزان $۱۹۴۸/۳$ و $۱۱۳۱/۳$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و به دنبال آن لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر با اختلاف اندکی دارای بیشترین مقدار این شاخص بوده است (شکل‌های ۱۲۰ و ۱۲۲).

بالاترین تراکم و بیوماس کل آبزیان خلیج فارس با مقدار $۱۲۵۸۱/۴$ تن ($۱۲/۸$ درصد) مربوط به گیش ماهیان بود و گونه گیش گوژپشت با بیوماس $۵۰۱/۸$ تن تنها $۰/۵$ درصد از ترکیب صید را تشکیل داد (جدول ۵۷). حداکثر بیوماس گیش ماهیان در مناطق C و D (گناوه تا دیر) به ترتیب به میزان $۳۰۴۸/۱$ و $۲۸۰۱/۱$ تن ثبت گردید که در مجموع $۴۸/۵$ درصد از بیوماس گیش ماهیان در این دو منطقه صید گردید (شکل ۱۲۱).

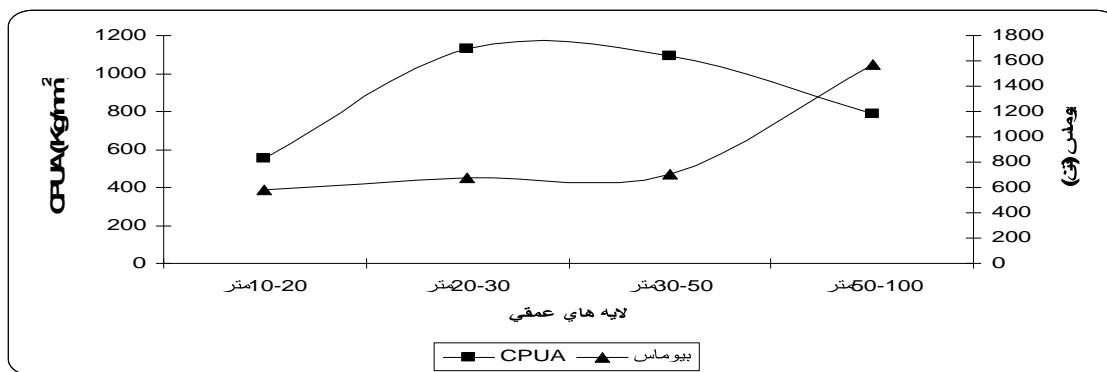
میانگین کل صید بر واحد سطح گیش ماهیان در خلیج فارس حدود $۹۰۸/۴$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده (جدول ۵۴) که منطقه D (بردخون تا دیر) با میانگین $۱۵۴۰/۶$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر مقدار این شاخص برخوردار بود. در مقابل در آبهای استان خوزستان به ویژه مناطق A و B، حداقل مقدار CPUA گیش ماهیان مشاهده شد و در سایر مناطق روند مشابه و تقریباً یکنواختی از تغییرات این شاخص ثبت شد (شکل ۱۲۱). بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی خلیج فارس نشان داد که با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شده و به حداکثر میزان خود در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر با مقدار $۷۸۸۷/۶$ تن و $۱۲۵۳/۷$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسید. در نتیجه این لایه عمقی حدود $۶۵/۴$ درصد از تراکم گیش ماهیان را دربر داشت (شکل ۱۲۳).



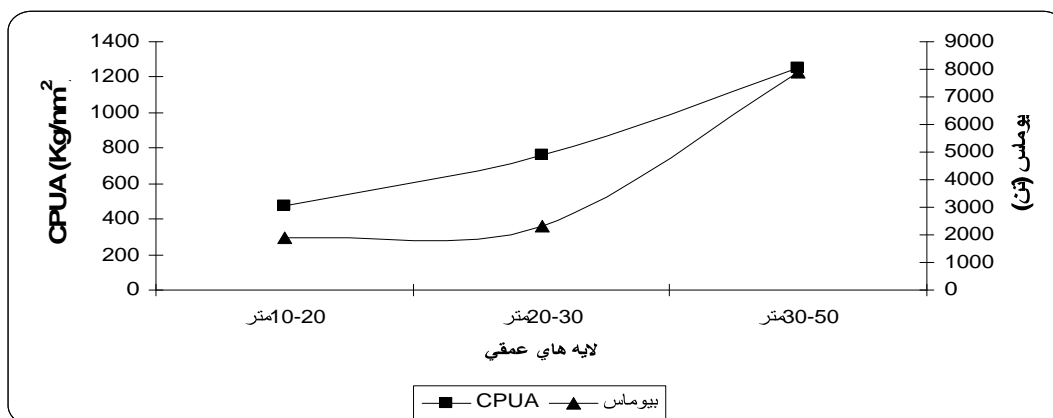
شکل ۱۲۰: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۲۱: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۲۲: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۲۳: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۶-۵-۵-۳- گوزیم دم رشته ای *Nemipterus japonicus*

گونه ای کفزی است که برخلاف سایر گونه های گوزیم ماهیان دارای ارزش اقتصادی است در این تحقیق میزان توده زنده و میانگین کل صید بر واحد سطح گوزیم دم رشته ای در خلیج فارس به ترتیب ۵۱۷۶/۵ تن (۵/۳ درصد) و ۳۸۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شده (جدول ۵۲ و ۵۴) و سایر گوزیم ماهیان کمتر از ۰/۴ درصد از کل ترکیب صید این حوزه آبی را تشکیل داده اند (جدول ۵۷).

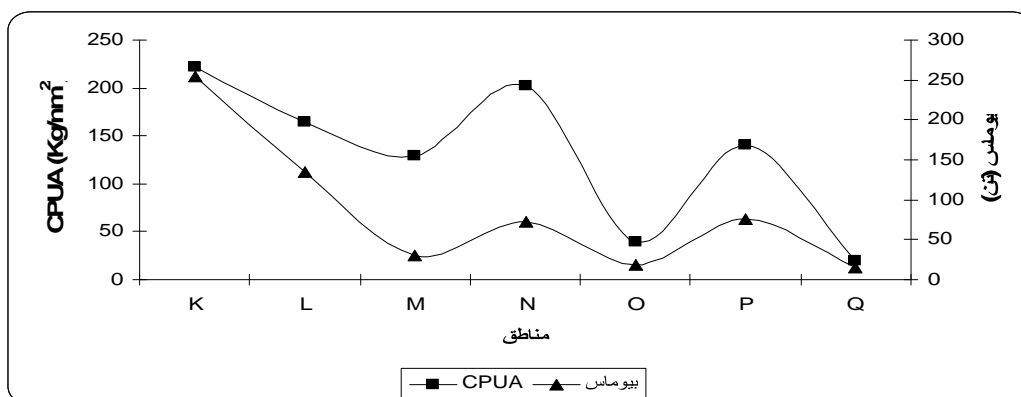
در دریای عمان مجموع کل بیوماس تمامی گونه های گوزیم ماهیان برابر با ۳۳۷۸/۱ تن (۸ درصد) بوده که تقریباً بخش ناچیزی از ترکیب صید را به میزان ۵۹۹/۸ تن (۱/۴ درصد)، گوزیم دم رشته ای به خود اختصاص داد (جدول ۵۶). در نتیجه این گونه در خلیج فارس از تراکم و بیوماس بسیار بالاتری در مقایسه با دریای عمان (حدود ۸/۶ برابر) برخوردار بوده است (جدول ۵۶ و ۵۷).

در حوزه آبی خلیج فارس این گونه بعد از گیش ماهیان و سنگسر معمولی دارای بیشترین بیوماس آبزیان کفزی تجاری بوده است (جدول ۵۷). در خلیج فارس منطقه C (گناوه تا بردخون) و به دنبال آن منطقه B (دوچه دیلم تا گناوه) به ترتیب با بیوماس ۲۳۵۲/۸ و ۱۲۲۹/۹ تن در حدود ۶۹/۲ درصد از تراکم گوزیم دم رشته ای را در خود جای داده بودند. همچنین در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر بیشترین مقدار بیوماس با ۳۵۴۶/۴ تن (۶۸/۵ درصد) از بیوماس کل این گونه محاسبه شد (شکلهای ۱۲۵ و ۱۲۷).

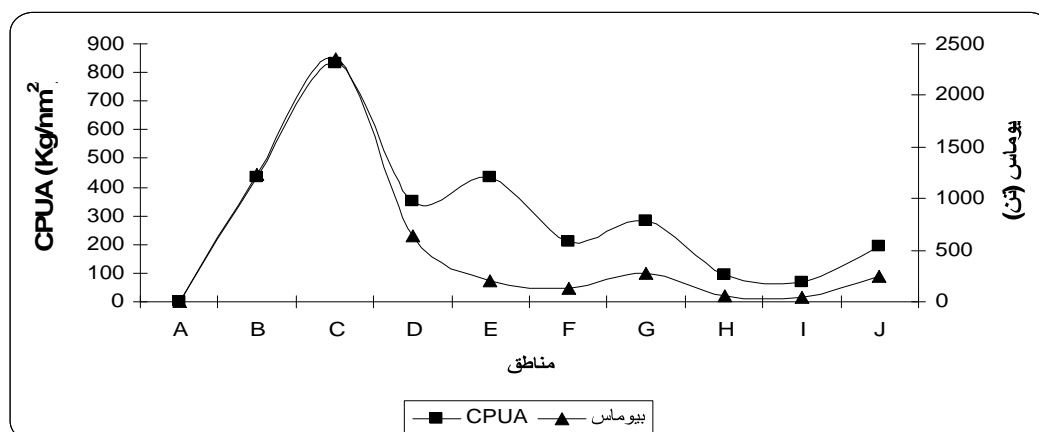
بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس، بالاترین مقدار را در منطقه C و اعماق ۵۰-۳۰ متر به ترتیب به میزان ۸۳۱/۳ و ۵۶۳/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکلهای ۱۲۵ و ۱۲۷).

در دریای عمان بیشترین مقدار توده زنده گوزیم دم رشته ای در ابتدای منطقه مورد بررسی (منطقه K) و لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر به ترتیب در حدود ۲۵۴/۳ و ۲۸۶/۸ تن محاسبه شد و به دنبال آن اعماق ۳۰-۵۰ متر با بیوماس ۲۰۰/۶ تن دارای بالاترین مقدار این شاخص بود (شکل‌های ۱۲۴ و ۱۲۶). در نتیجه بیشترین توده زنده گوزیم دم رشته ای در منطقه K (۴۲/۴ درصد) و اعماق ۳۰-۱۰۰ متر (۸۱/۳ درصد) مشاهده شد.

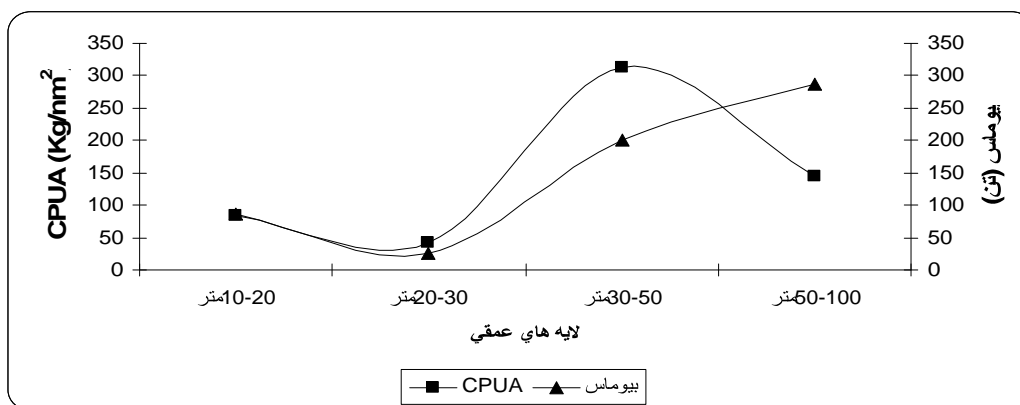
در حوزه آبی دریای عمان میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه ۱۳۹/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده (جدول ۵۰). میانگین CPUA این گونه در دریای عمان حدود یک سوم مقدار این شاخص در خلیج فارس است (جدول ۵۰ و ۵۴). مناطق K (سیریک تا جاسک) و N (درک، مکی، سر، تنگ و دماغه) به ترتیب با میانگین ۲۲۱/۹ و ۲۰۲/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۳۱۱/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، از حداکثر مقدار CPUA برخوردار بودند (شکل‌های ۱۲۴ و ۱۲۶).



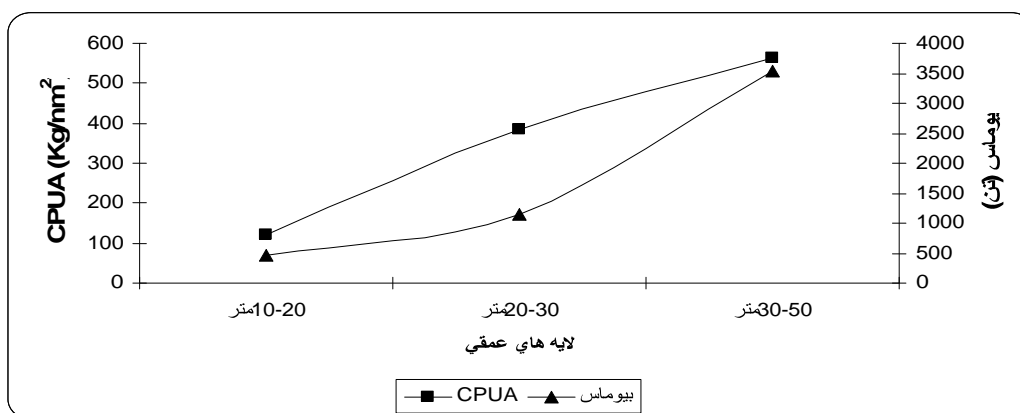
شکل ۱۲۴: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۲۵: الگوی پراکنش گوزیم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۲۶: الگوی پراکنش گوازییم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



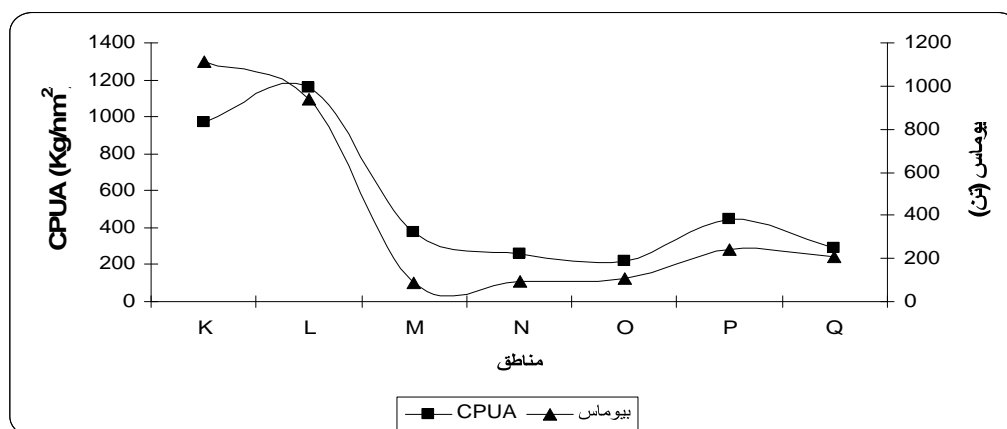
شکل ۱۲۷: الگوی پراکنش گوازییم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۷-۵-۳- کوثر ماهیان SPHYRAENIDAE

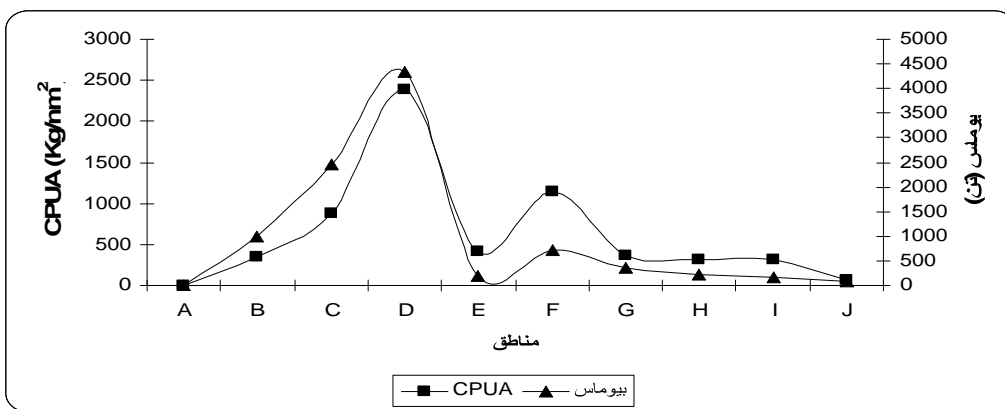
مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای دریای عمان به ترتیب ۲۷۸۹/۸ تن (۶/۷ درصد) و ۶۵۰/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جداول ۴۸ و ۵۰). مقایسه نتایج بدست آمده از بیوماس به تکفیک مناطق هفت گانه دریای عمان نشان داد که بیشترین مقدار توده زنده در ابتدای منطقه مورد بررسی مشاهده شد. بدین ترتیب که در منطقه K (سیریک- جاسک) این شاخص به مقدار ۱۱۱۲/۶ تن و در منطقه L (جاسک تا میدانی) به مقدار ۹۴۰/۷ تن برآورد گردید (شکل ۱۲۸). بررسی روند تغییرات CPUA بالاترین مقدار این شاخص را در غرب دریای عمان در مناطق L و K (سیریک تا میدانی) به میزان ۱۱۵۸/۲ و ۹۷۱/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۱۲۸). با مقایسه لایه های

عمقی مشخص گردید که مقدار CPUA و بیوماس در این حوزه آبی در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر از مقدار نسبتاً بالایی برخوردار بوده و مقدار آنها به ترتیب ۸۶۰/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۱۷۱۵/۸ تن محاسبه گردید (شکل ۱۳۰). به عبارتی بالاترین تراکم کوتر ماهیان مربوط به مناطق K و L (۷۳/۶ درصد) و لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر (۶۱/۵ درصد) بوده است.

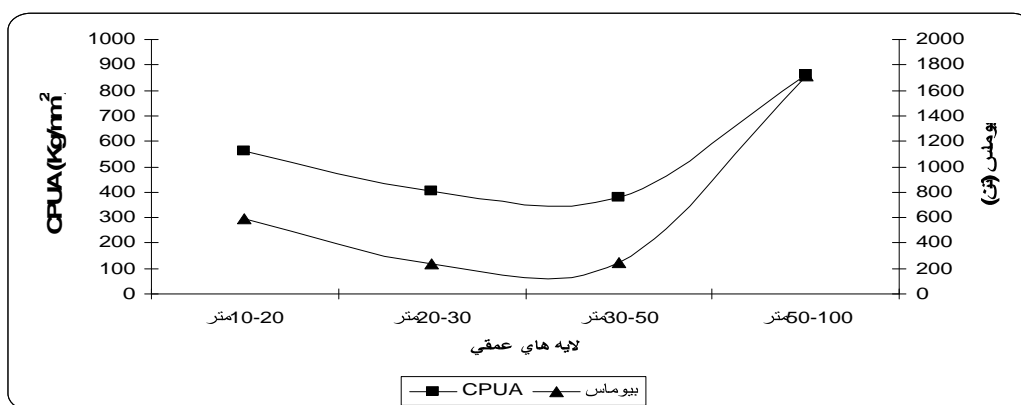
در حوزه آبی خلیج فارس مقدار این دو شاخص در رابطه با کوتر ماهیان، ۹۵۴۴/۶ تن (۹/۸ درصد) و ۷۱۸/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۵۲ و ۵۴). با توجه به ارقام چنین بر می آید که بیوماس و میانگین CPUA این گونه در خلیج فارس به ترتیب ۳/۴۷ و ۱/۱ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است و بعد از گیش ماهیان و سنگسر ماهیان از بالاترین بیوماس کل آبزیان در خلیج فارس برخوردار بودند (جدول ۵۷). بررسی میانگین CPUA در خلیج فارس نشان داد که حداکثر مقدار این شاخص مربوط به منطقه D (بردخون تا دیر) و اعماق ۳۰-۵۰ متر به ترتیب با میانگین ۲۳۸۹/۳ و ۱۰۷۰/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است. در خلیج فارس بالاترین مقدار بیوماس در مناطق D و C (گناوه تا دیر) به ترتیب به میزان ۴۳۴۴/۳ و ۲۴۷۰ تن (در مجموع ۷۱/۴ درصد) و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر با ۶۷۳۳/۱ تن (۷۰/۵ درصد) مشاهده گردید (شکل‌های ۱۲۹ و ۱۳۱).



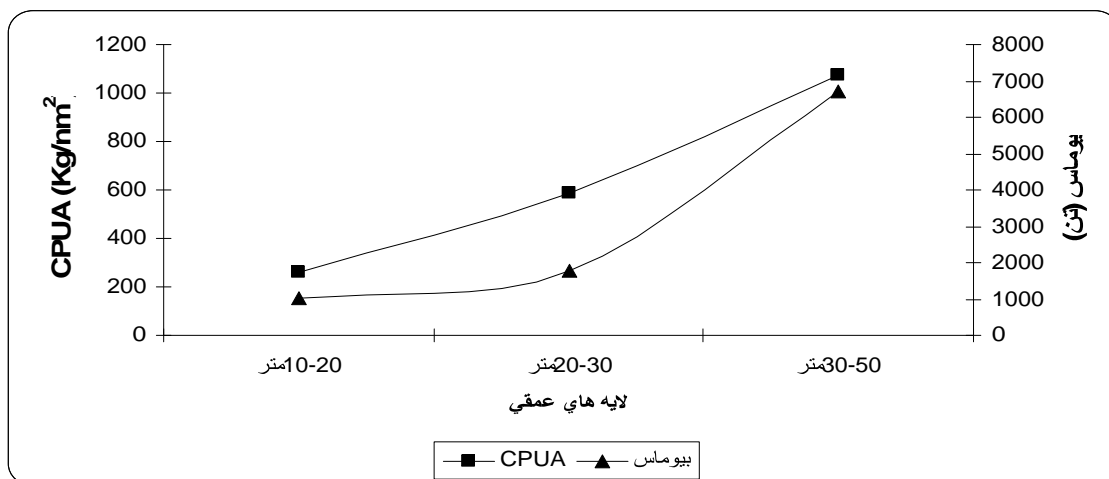
شکل ۱۲۸: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۲۹: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۰: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۱: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

Otolithes ruber - شوریده ۳-۳-۵-۸

ماهی شوریده در گروه آبزبان تجاری و ماهیان درجه یک به حساب می آید که از بازار خوبی برخوردار است. بخش ناچیزی از ترکیب صید در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب با بیوماس ۵۶۵/۴ تن (۰/۶ درصد) و ۴۳۵/۹ تن (۱ درصد) مربوط به ماهی شوریده بوده است (جداول ۵۶ و ۵۷).

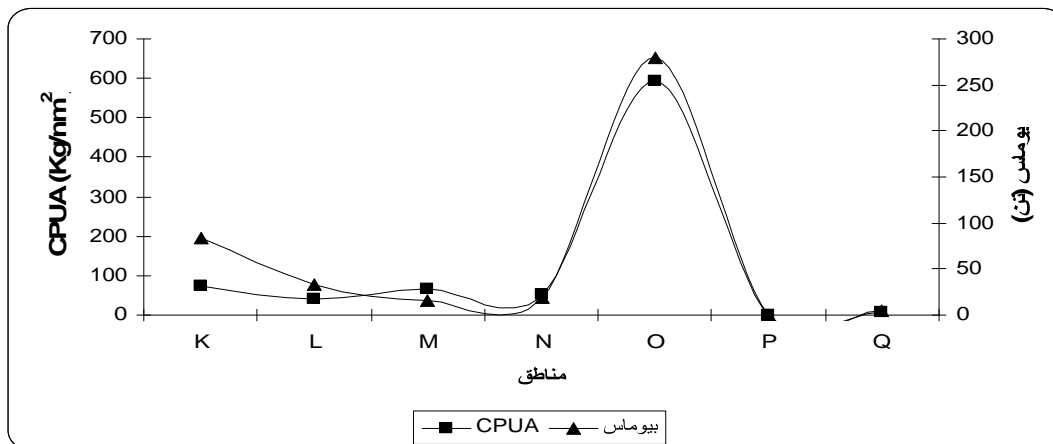
میانگین CPUA آن نیز به ترتیب برابر ۴۲/۶ و ۱۰۱/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۵۰ و ۵۴). علی رغم اینکه میانگین صید بر واحد سطح ماهی شوریده در دریای عمان ۲/۴ برابر مقدار آن در آبهای خلیج فارس است ولی بدلیل وسعت زیاد مناطق ۵۰-۱۰ متری در خلیج فارس، از بیوماس بالائی در این حوزه آبی (۱/۳ برابر دریای عمان) برخوردار بوده است.

بررسی روند تغییرات دو شاخص به تفکیک مناطق هفت گانه دریای عمان نشان داد که حداکثر بیوماس و میانگین CPUA این گونه را منطقه O (گوردیم، راشدی، یزم و کنارک) به ترتیب در حدود ۲۷۹/۶ تن (۶۴/۱ درصد) و ۵۹۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان دادند. در منطقه P (کنارک، چابهار، رمین) در مجاورت منطقه O، میزان بیوماس ماهی شوریده در حد صفر بود (شکل ۱۳۲).

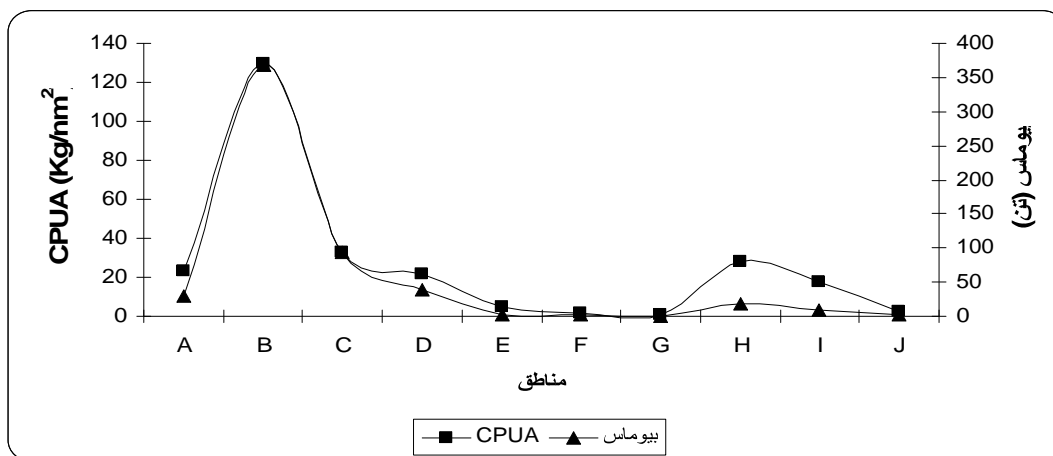
در بررسی های انجام گرفته براساس لایه های عمقی مشخص شد که اعماق ۲۰-۱۰ متر با بیوماس ۳۱۰/۵ تن (۷۱/۲ درصد از بیوماس کل ماهی شوریده) و میانگین CPUA برابر با ۲۹۴/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای بالاترین مقدار این دو شاخص نسبت به سایر لایه های عمقی بودند (شکل ۱۳۴).

از نظر توزیع پراکنش در خلیج فارس، حداکثر تراکم این گونه در منطقه B (دوچه دیلم تا گناوه) با میزان ۳۶۶/۹ تن (۶۴/۹ درصد) و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر با بیوماس ۳۴۵/۳ تن (۶۱/۰۷ درصد) محاسبه شد. در سایر مناطق به ویژه در استان هرمزگان و شرق استان بوشهر، تراکم بسیار اندکی از این ماهی مشاهده شد (شکل های ۱۳۳ و ۱۳۵).

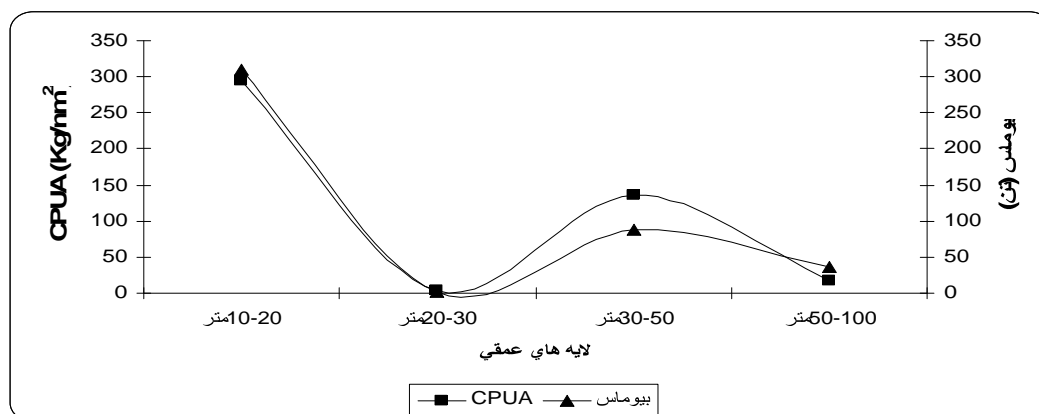
با بررسی میانگین CPUA گونه شوریده به تفکیک مناطق و لایه های عمقی مشخص گردید که مشابه بیوماس، منطقه B و اعماق ۵۰-۳۰ متر به ترتیب با مقادیر ۱۲۹/۶ و ۵۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، دارای بیشترین مقدار این شاخص بوده است (شکل های ۱۳۳ و ۱۳۵).



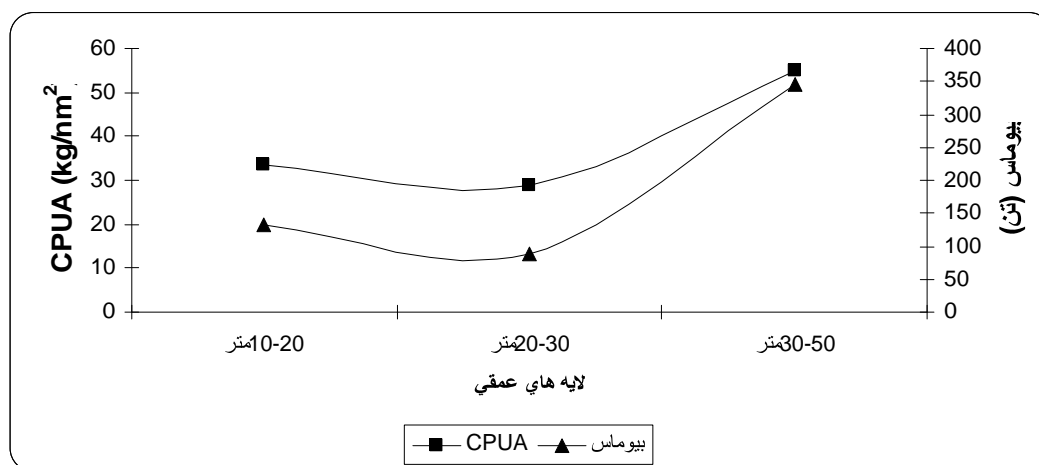
شکل ۱۳۲: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۳: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۴: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۵: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۹-۳-۳- حلوا سفید *Pampus argenteus*

ماهی حلوا سفید گونه ای کفزی و با ارزش اقتصادی است که در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۱/۵ و ۱/۹ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده است (جداول ۵۶ و ۵۷).

بیوماس کل محاسبه شده برای این گونه در خلیج فارس ۱۵۰۰/۶ تن بوده که بالاترین مقدار این شاخص در منطقه C (گناوه تا بردخون) و به دنبال آن منطقه J (بندرعباس تا سیریک) مشاهده شد که به ترتیب ۸۱۰/۱ و ۵۰۷/۱ تن برآورد گردید در این دو منطقه در مجموع ۸۷/۸ درصد از بیوماس حلوا سفید صید گردید (شکل ۱۳۷).

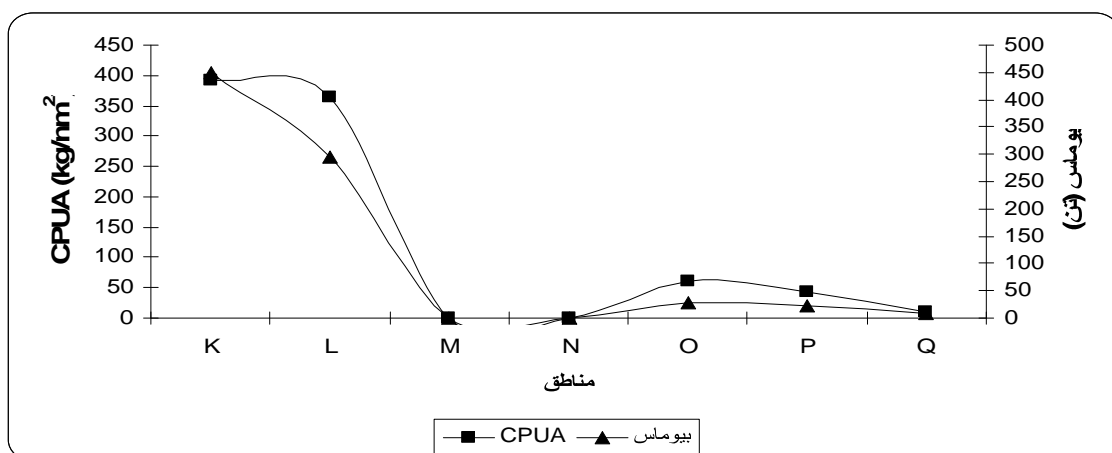
با بررسی لایه های عمقی مشخص گردید که اعماق ۳۰-۵۰ متر و با اختلاف اندکی لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر به ترتیب با بیوماس ۷۲۹/۵ و ۷۰۰/۸ تن از بیشترین مقدار این شاخص برخوردار بوده است (شکل ۱۳۹).

میانگین کل صید بر واحد سطح حلوا سفید در خلیج فارس ۱۱۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جدول ۵۵). بررسی روند تغییرات این شاخص به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس نشان داد که مناطق J و C به ترتیب با میانگین ۳۹۵/۴ و ۲۸۶/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای بیشترین مقدار این شاخص بوده است (شکل ۱۳۷) و از نظر لایه های عمقی بالاترین مقدار شاخص CPUA در اعماق ۱۰-۲۰ متر و به دنبال آن لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۱۷۶/۳ و ۱۱۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت گردید (شکل ۱۳۹).

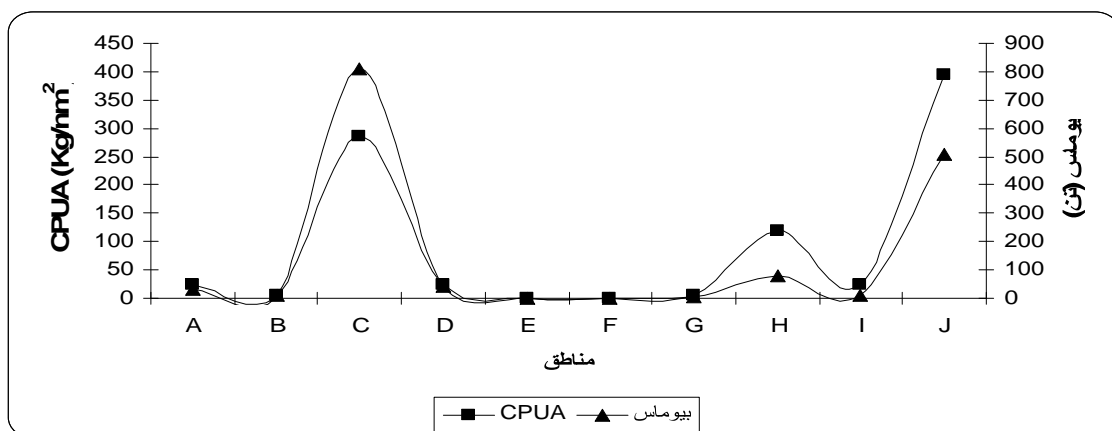
در حوزه آبی دریای عمان، مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح به ترتیب ۸۰۴/۴ تن و ۱۸۷/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جداول ۴۹ و ۵۱). علی رغم اینکه میانگین CPUA این ماهی در دریای

عمان ۱/۷ برابر مقدار آن در خلیج فارس بوده ولی به دلیل بالا بودن وسعت مناطق در خلیج فارس، بیوماس حلوا سفید در این حوزه آبی رقم بالاتری را نسبت به دریای عمان داشته است.

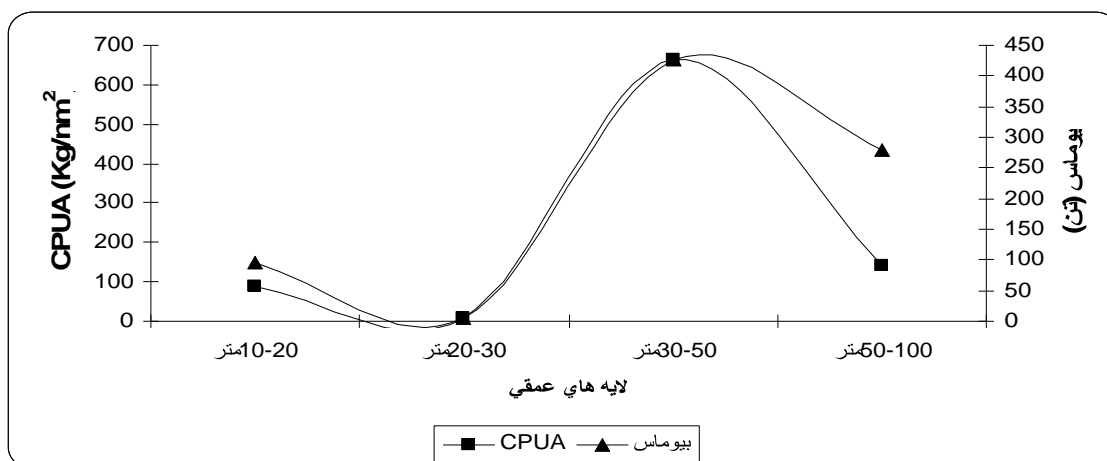
با بررسی روند تغییرات شاخصها به تفکیک مناطق هفت گانه دریای عمان مشخص گردید که منطقه K (سیریک تا جاسک) با بیوماس ۴۴۹ تن و میانگین CPUA حدود ۳۹۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر مقدار این دو شاخص برخوردار بوده است و بعد از آن منطقه L (جاسک تا میدانی) دارای بیشترین تراکم حلوا سفید بوده و در سایر مناطق بیوماس و تراکم قابل توجهی از این گونه به دست نیامد (شکل ۱۳۶). مقایسه لایه های عمقی در دریای عمان نشان می دهد که اعماق ۵۰-۳۰ متری این حوزه آبی، دارای حداکثر مقدار دو شاخص به ترتیب به میزان ۴۲۶/۸ تن و ۶۶۳/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (شکل ۱۳۸). در نتیجه بیش از نیمی از تراکم این گونه را منطقه K و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر در برداشت.



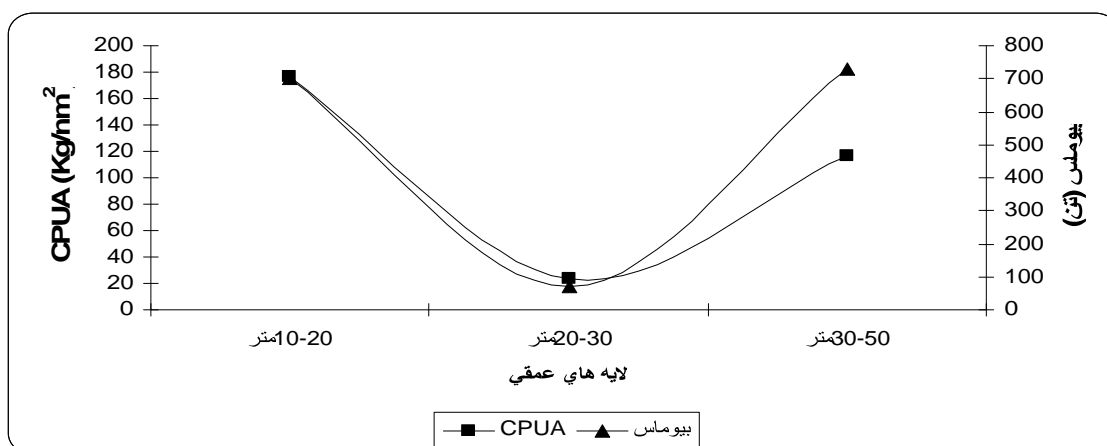
شکل ۱۳۶: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۷: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۸: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۳۹: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۱۰-۳-۳-۵- حلوا سیاه *Parastromateus niger*

مقدار کل توده زنده برآورد شده برای ماهی حلوا سیاه در حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب

۹۱۸/۲ تن (۰/۹ درصد) و ۲۵۱/۴ تن (۰/۶ درصد) محاسبه گردید (جداول ۵۶ و ۵۷).

از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه در دریای عمان، ابتدای منطقه مورد بررسی یعنی مناطق L و K (سیریک

تا میدانی) به ترتیب با بیوماس ۱۱۰/۸ و ۸۶/۶ تن در حدود ۷۸/۵ درصد از تراکم حلوا سیاه را در برداشته و در

منطقه P (کنارک، چابهار، رمین و کیژد) نمونه ای از حلوا سیاه در ترکیب صید مشاهده نشد (شکل ۱۴۰).

در حوزه آبی خلیج فارس، منطقه D (بردخون تا دیر) با بیوماس ۳۴۰/۵ تن دارای حداکثر مقدار توده زنده بوده

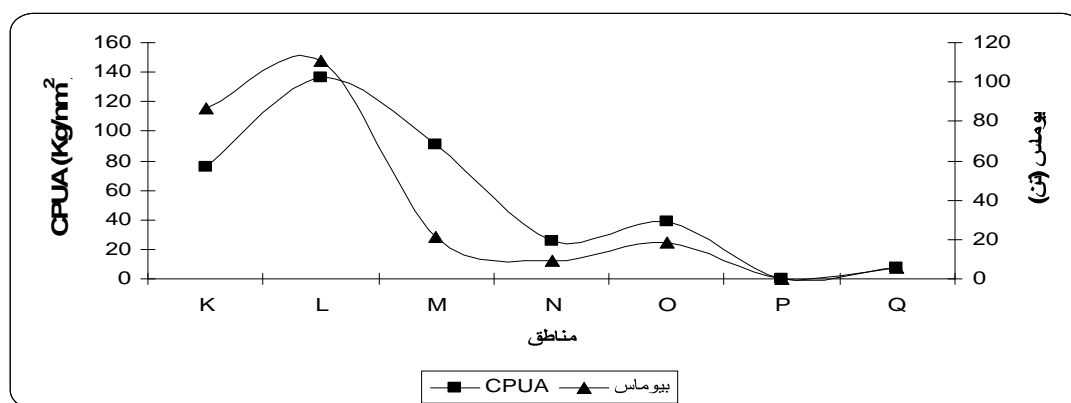
است. در مقابل این گونه در استان خوزستان، از تراکم بسیار اندکی برخوردار بوده است (شکل ۱۴۱).

میانگین کل صید بر واحد سطح حلوا سیاه در خلیج فارس دریای عمان به ترتیب ۶۹/۱ و ۵۸/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۵۰ و ۵۴). میانگین CPUA و بیوماس این گونه در خلیج فارس به ترتیب ۱/۲ و ۳/۶ برابر مقدار آن در دریای عمان است.

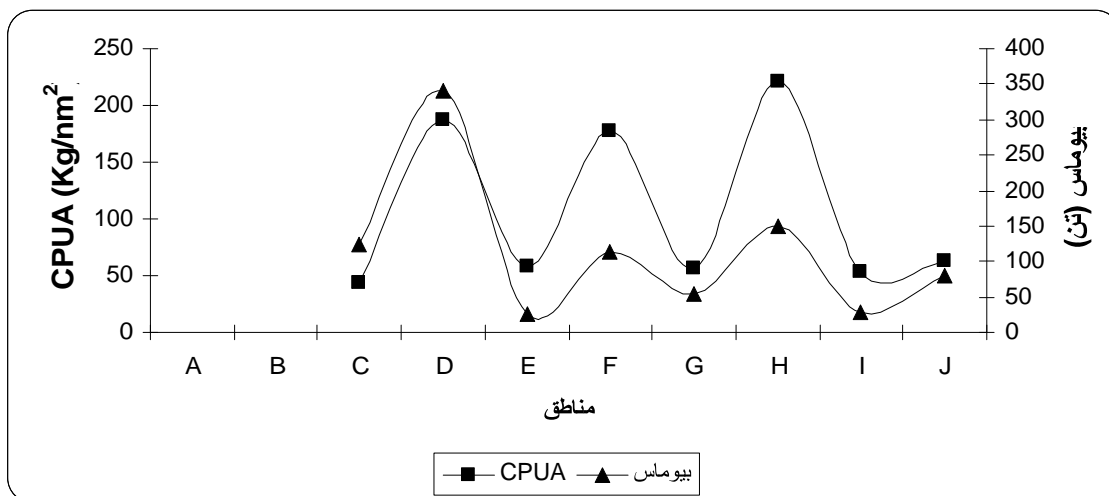
درحوزه آبی خلیج فارس به ترتیب مناطق H و D و F دارای بالاترین مقدار میانگین CPUA بوده و حداکثر این شاخص در منطقه H (فارور تا باسعیدو) به مقدار ۲۲۱/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد (شکل ۱۴۱). بررسی روند تغییرات این شاخص در دریای عمان، حداکثر مقدار CPUA را منطقه L (جاسک تا میدانی) به میزان ۱۳۶/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۱۴۰).

از نظر لایه های عمقی در خلیج فارس، دو لایه عمقی ۲۰-۳۰ و ۳۰-۵۰ متر دارای روند یکنواخت و میزان تقریباً برابری از میانگین صید بر واحد سطح بود و حداکثر مقدار این شاخص در اعماق ۲۰-۳۰ متر به میزان ۸۳/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و بیشترین میزان بیوماس در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر (۵۱۷/۳ تن) صید گردید (شکل ۱۴۳).

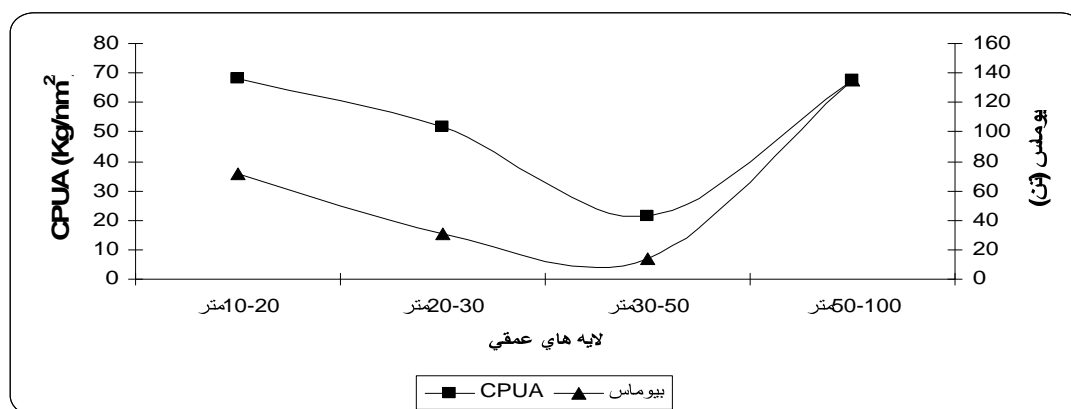
با مقایسه میانگین CPUA و بیوماس به تفکیک لایه های عمقی دریای عمان مشخص گردید که حداکثر شاخص CPUA مربوط به اعماق ۲۰-۱۰ متر و با اختلاف اندکی در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده شد که به ترتیب ۶۸/۳ و ۶۷/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. از نظر بیوماس بیش از نیمی از تراکم این ماهی (۱۳۵ تن) در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر صید گردید (شکل ۱۴۲).



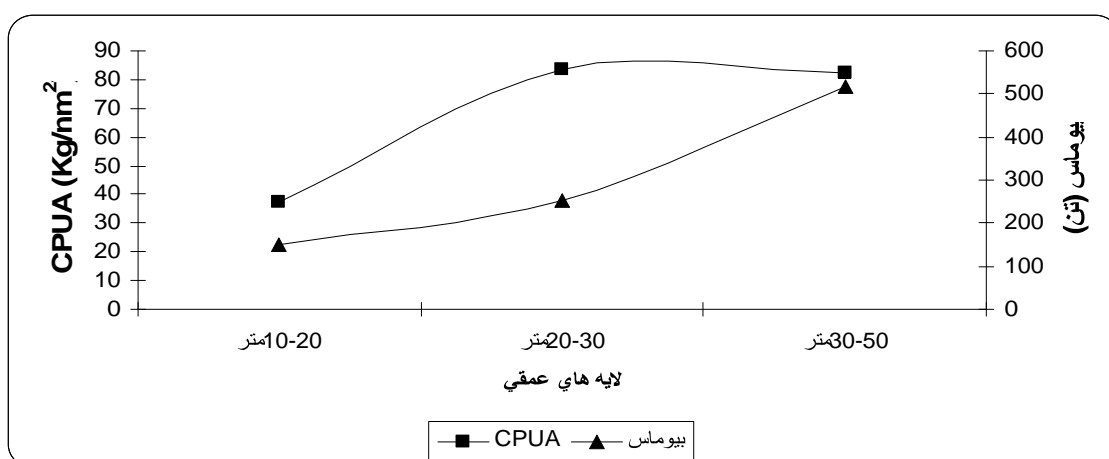
شکل ۱۴۰: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۱: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۲: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۳: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

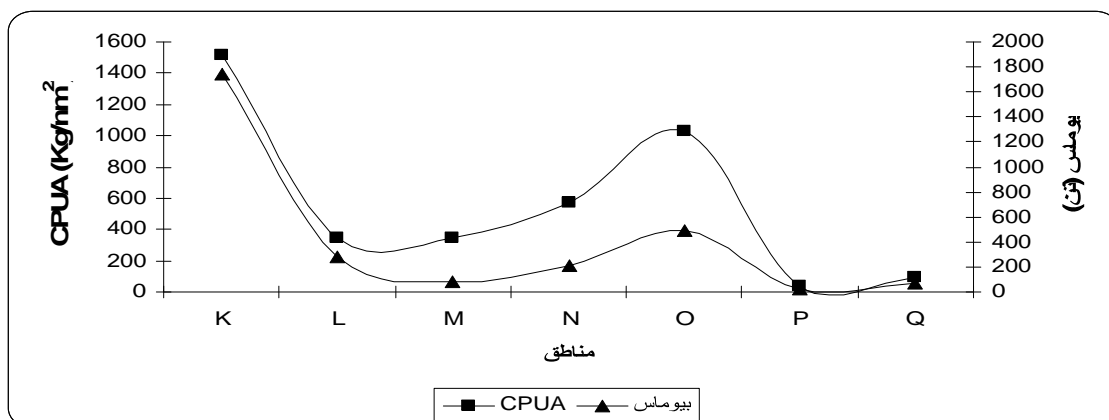
۱۱-۵-۳-۳- یال اسبی سر بزرگ *Trichiurus lepturus*

میزان توده زنده این گونه در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب $240.3/9$ و $2871/4$ تن برآورد گردید (جداول ۵۶ و ۵۷). میزان CPUA آن نیز به ترتیب ۱۸۱ و $669/9$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۵۰ و ۵۴). با توجه به ارقام چنین بر می آید که بیوماس و میانگین CPUA این گونه در دریای عمان به ترتیب حدود $1/2$ و $3/7$ برابر مقدار این شاخصها در خلیج فارس است. در مجموع این گونه $2/5$ درصد از ترکیب صید آبزبان صید کف خلیج فارس را تشکیل داد که این رقم برای دریای عمان برابر با $6/9$ درصد بوده است (جداول ۵۶ و ۵۷).

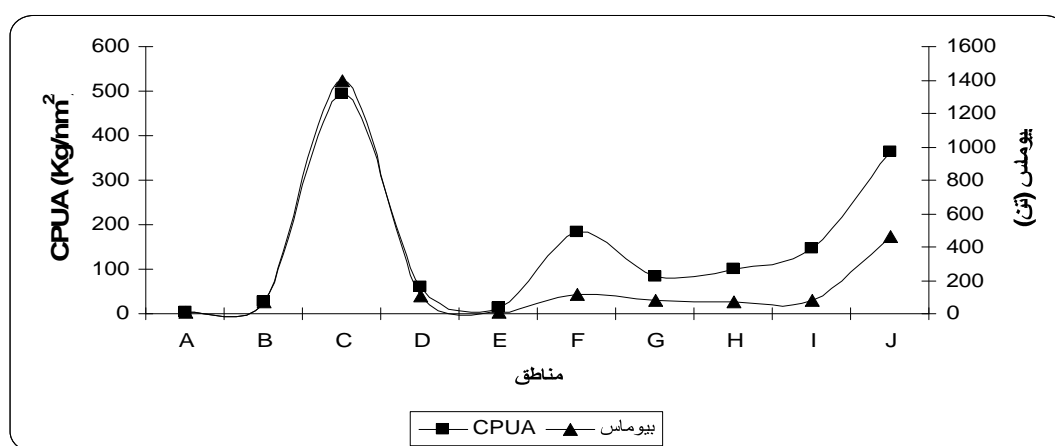
از نظر توزیع پراکنش و توده زنده در دریای عمان حدود $60/5$ درصد از بیوماس کل یال اسبی سر بزرگ در منطقه K (سیریک - جاسک) به میزان $1736/9$ تن مشاهده شد و لایه عمقی $50-100$ متر نیز حدود $63/5$ درصد از کل بیوماس این گونه را در برداشت (شکلای ۱۴۴ و ۱۴۶).

بررسی میانگین CPUA در دریای عمان نشان داد که منطقه K (سیریک - جاسک) با مقدار $1516/1$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر میانگین صید بر واحد سطح برخوردار بود و به دنبال آن منطقه O (گوردیم، راشدی، یزم و کنارک) با میزان $1033/2$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای بیشترین مقدار این شاخص بود و در سایر مناطق رقم قابل توجهی از شاخص CPUA مشاهده نشد (شکل ۱۴۴). از نظر لایه های عمقی، حداکثر میانگین CPUA در حوزه آبی دریای عمان مربوط به اعماق $50-100$ متر بوده که در حدود $913/8$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد شد (شکل ۱۴۶).

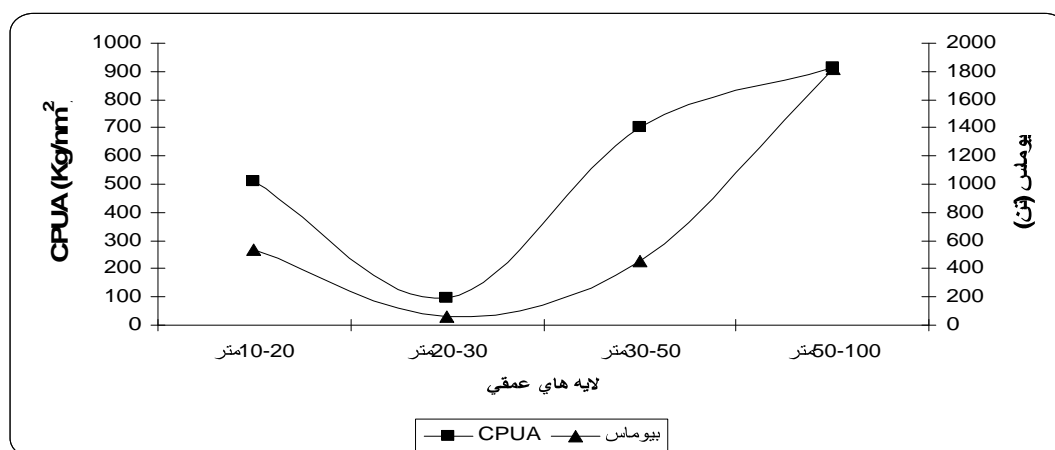
با بررسی روند تغییرات شاخصها به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که بیشترین مقدار بیوماس و میانگین CPUA یال اسبی سر بزرگ را منطقه C (گناوه تا بردخون) به ترتیب به میزان $1396/6$ تن و $493/5$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۱۴۵). از نظر لایه های عمقی حداکثر مقدار دو شاخص با مقدار 1638 تن و $260/4$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی $30-50$ متر ثبت شد (شکل ۱۴۷).



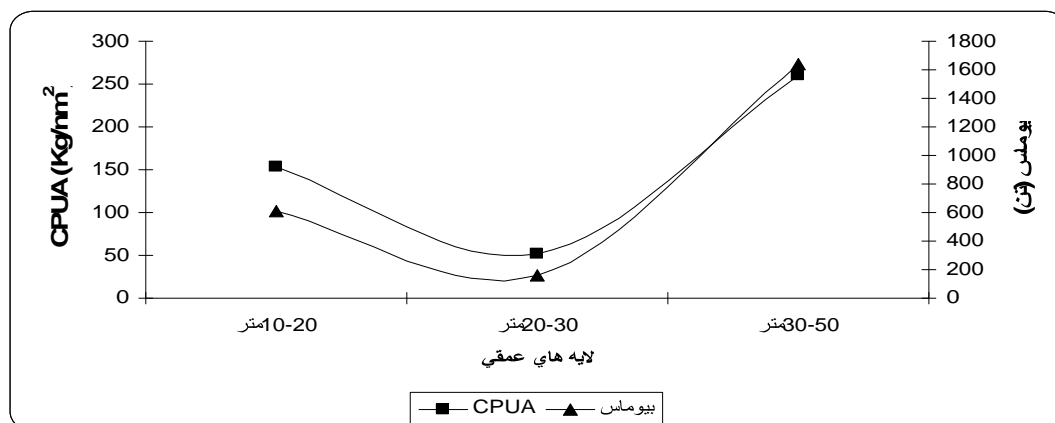
شکل ۱۴۴: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۵: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۶: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۷: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۱۲-۵-۳- شمسک *Ilisha spp.*

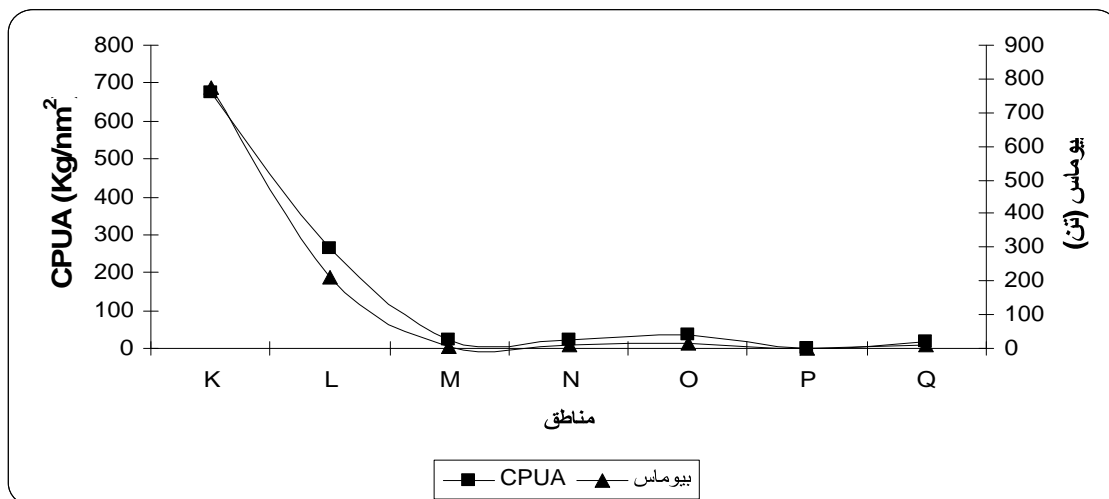
شمسک در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۳/۶ و ۲/۵ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده که بخش نسبتاً قابل توجهی از ترکیب صید در هر دو حوزه آبی مربوط به این گونه کفزی غیر تجاری بود (جدول ۵۶ و ۵۷).

بیوماس کل این گونه در خلیج فارس ۳۵۵۹/۱ تن برآورد گردید (جدول ۵۲) که حداکثر مقدار آن در منطقه C (گناوه تا بردخون) و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب به میزان ۹۷۸/۶ و ۲۱۰۹ تن مشاهده شد (شکلای ۱۴۹ و ۱۵۱).

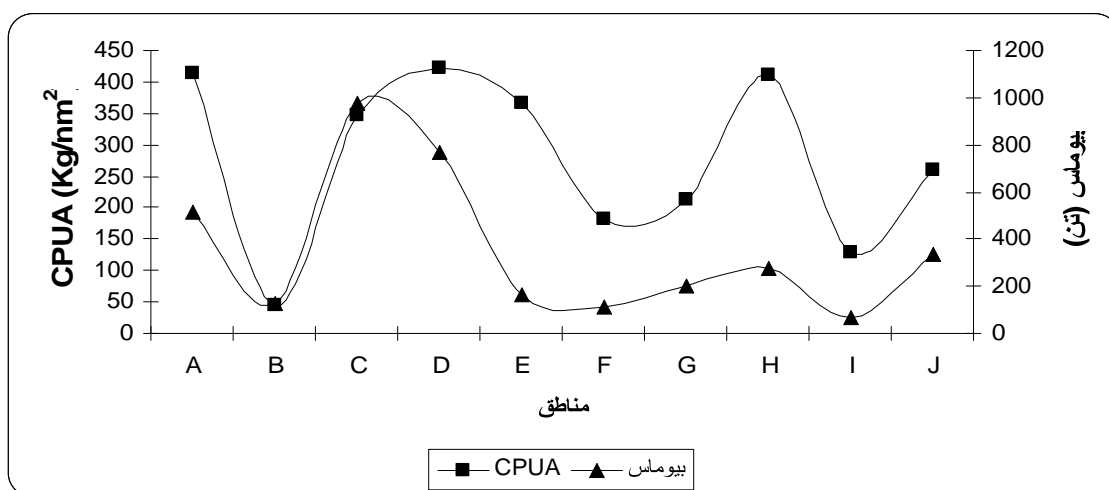
میانگین کل صید بر واحد سطح شمسک در خلیج فارس برابر با ۲۶۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده (جدول ۵۴) که منطقه C و با اندکی اختلاف منطقه H (فارور تا باسعیدو) به ترتیب با میانگین ۴۲۱/۱ و ۴۱۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بیشترین مقدار این شاخص را نشان دادند (شکل ۱۴۹). مقایسه لایه های عمقی نشان می دهد که مشابه بیوماس حداکثر مقدار صید بر واحد سطح شمسک به میزان ۳۳۵/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۳۰-۵۰ متر محاسبه شد (شکل ۱۵۱).

مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در دریای عمان به ترتیب ۱۰۳۰/۱ تن و ۲۴۰/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۴۸ و ۵۰). در این حوزه آبی، منطقه K (سیریک تا جاسک) از حداکثر مقدار دو شاخص به میزان ۷۷۵/۴ تن (۷۵/۳ درصد) و ۶۷۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده است (شکل ۱۴۸).

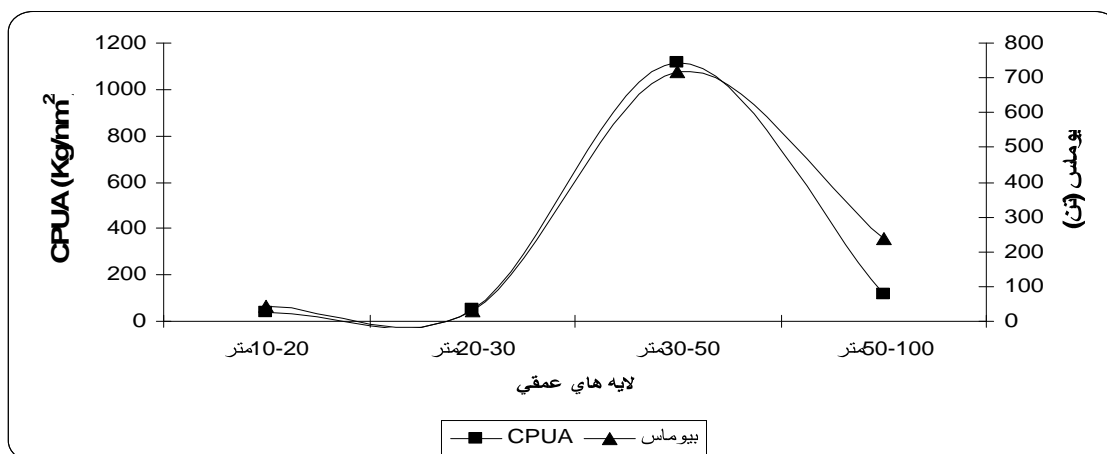
با مقایسه لایه های عمقی نتیجه گیری می شود که اعماق ۳۰-۵۰ متر دارای بیوماس و میانگین CPUA نسبتاً بالایی بوده و مقدار آنها به ترتیب ۷۱۹/۳ تن (۶۹/۸ درصد) و ۱۱۱۷/۷ کیلوگرم بر مایل دریایی در این لایه عمقی ثبت شد (شکل ۱۵۰).



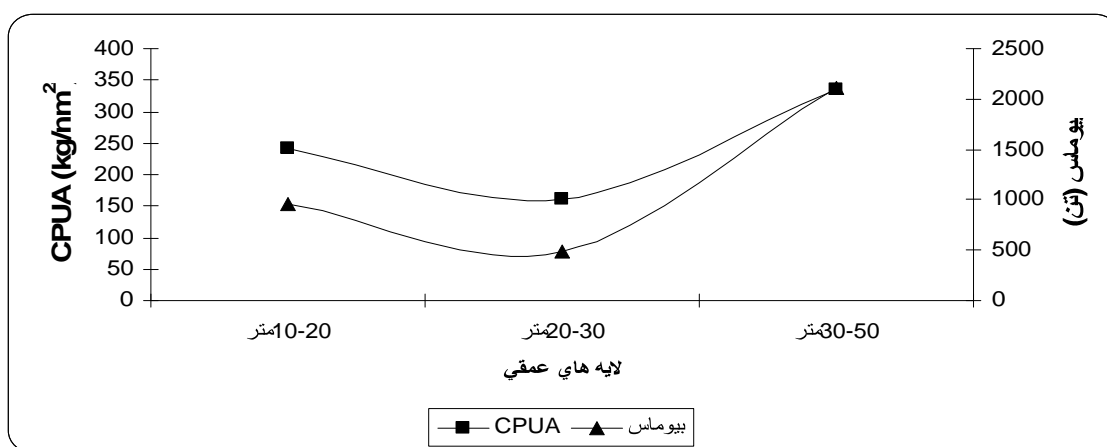
شکل ۱۴۸: الگوی پراکنش شمسک در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۴۹: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۰: الگوی پراکنش شمسک در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۱: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۱۳-۵-۳- پنجزاری ماهیان

مجموع بیوماس تمامی گونه های پنجزاری ماهیان در خلیج فارس ۳۶۶۶/۹ تن (۳/۸ درصد) بوده که فقط یک درصد آن (۹۶۹/۷ تن) به پنجزاری مخطط طلائی اختصاص داشت (جدول ۵۷) که بر خلاف سایر گونه های موجود در این خانواده، گونه ای با ارزش اقتصادی محسوب می شود.

بالاترین تراکم پنجزاری مخطط طلائی اختصاص به منطقه G (بندر مقام تا فارور) و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب با ۴۷۹/۷ و ۶۴۳/۹ تن داشت (شکل های ۱۵۳ و ۱۵۵).

میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه در خلیج فارس ۷۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جدول ۵۴) و مشابه بیوماس مناطق G و F (راس نایبند تا فارور) به ترتیب با میانگین ۴۹۶/۸ و ۴۵۷ کیلوگرم بر مایل مربع

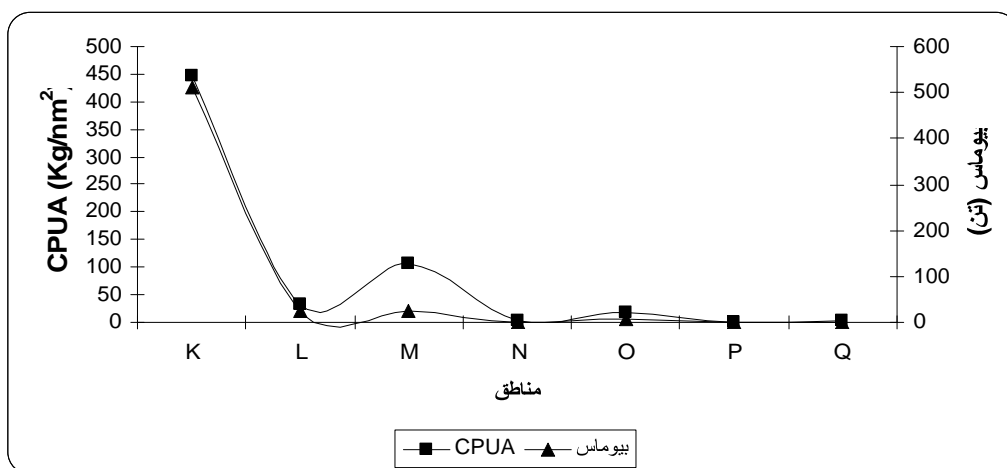
دریایی و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر با مقدار برابر ۱۰۲/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، دارای بیشترین مقدار شاخص CPUA بوده است. در مقابل در آبهای استان خوزستان تراکم قابل ملاحظه ای از این گونه در ترکیب صید مشاهده نشد (شکل‌های ۱۵۳ و ۱۵۵).

درحوزه آبی دریای عمان پنجزاری ماهیان ۲/۴ درصد (۹۷۳/۲ تن) از توده زنده کل آبزیان را تشکیل دادند که از این مقدار ۱/۴ درصد (۵۷۴/۶ تن) مربوط به پنجزاری مخطط طلائی بود (جدول ۵۶).

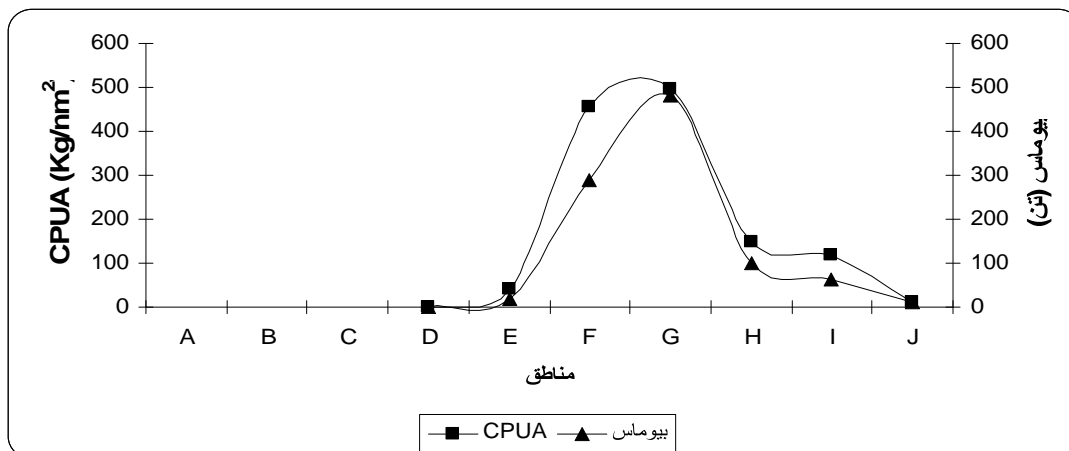
میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه در دریای عمان ۱۳۴/۱ کیلوگرم بر مایل مربع محاسبه شد (جدول ۵۱). علی رغم اینکه میانگین CPUA این گونه در دریای عمان ۱/۸ برابر خلیج فارس است ولی از بیوماس بالائی در خلیج فارس (۱/۷ برابر دریای عمان) برخوردار بوده است.

در ابتدای منطقه مورد بررسی یعنی منطقه K بالاترین بیوماس و میانگین CPUA این گونه با مقادیر ۵۱۲/۴ تن (۸۹/۲ درصد) و ۴۴۷/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت گردید و از غرب به شرق منطقه مورد بررسی از تراکم گونه کاسته شد (شکل ۱۵۲).

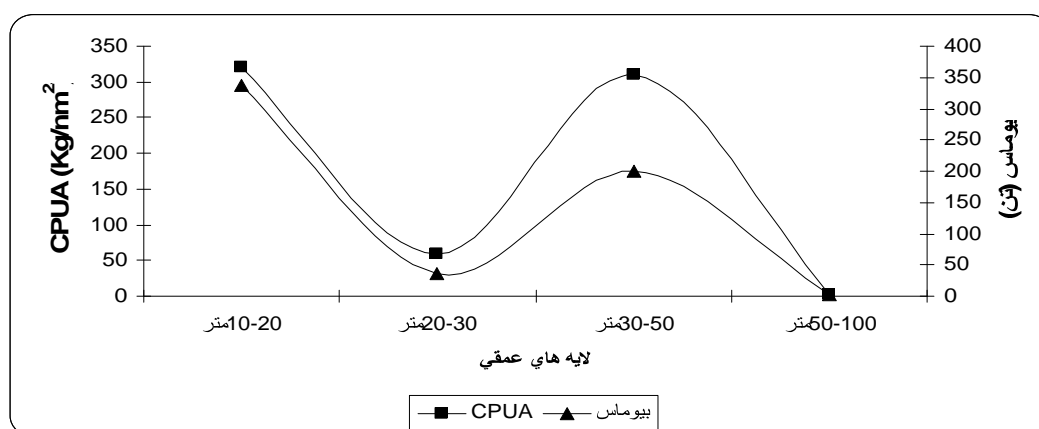
بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان داد که حداکثر مقدار دو شاخص را لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر به ترتیب با مقادیر ۳۳۷/۵ تن و ۳۲۰/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد و به دنبال آن اعماق ۳۰-۵۰ متر با اختلاف اندکی از حداکثر مقدار شاخصها برخوردار بود (شکل ۱۵۴).



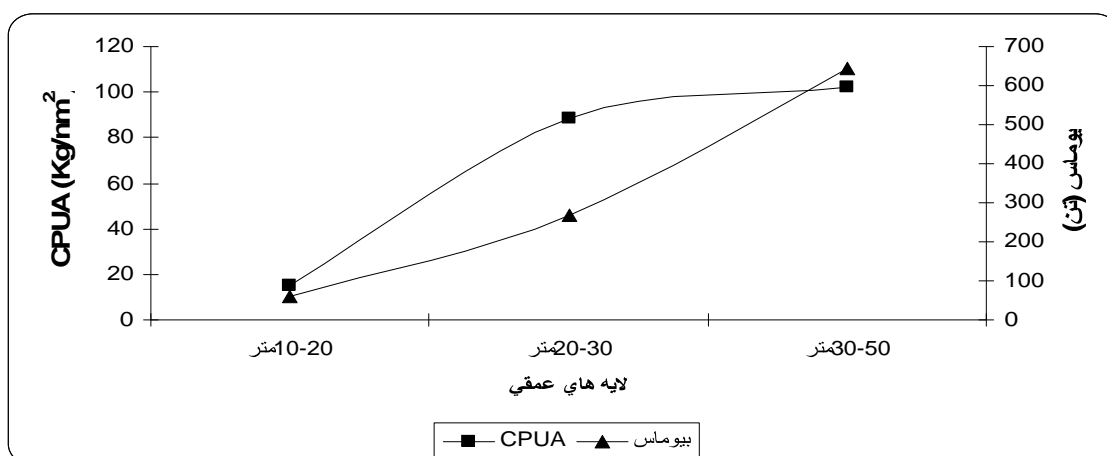
شکل ۱۵۲: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۳: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۴: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۵: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

۱۴-۵-۳-۳- عروس ماهی

در خلیج فارس عروس ماهیان حدود $\frac{2}{3}$ درصد از توده زنده کل آبزیان را به خود اختصاص داد که از این مقدار عروس ماهی منقوط با بیوماس $\frac{2157}{6}$ تن ($\frac{2}{2}$ درصد) و میانگین صید بر واحد سطح برابر با $\frac{162}{5}$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی غالبیت گونه ای داشته است (جداول ۵۷ و ۵۵).

از مقایسه شاخصها به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که حداکثر بیوماس و میانگین CPUA این گونه به ترتیب با مقادیر $\frac{1072}{3}$ تن ($\frac{49}{7}$ درصد) و $\frac{1586}{2}$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مربوط به منطقه H (فارور تا باسعیدو) بوده است و در آبهای استان خوزستان تراکم بسیار اندکی از این گونه مشاهده شد (شکل ۱۵۷).

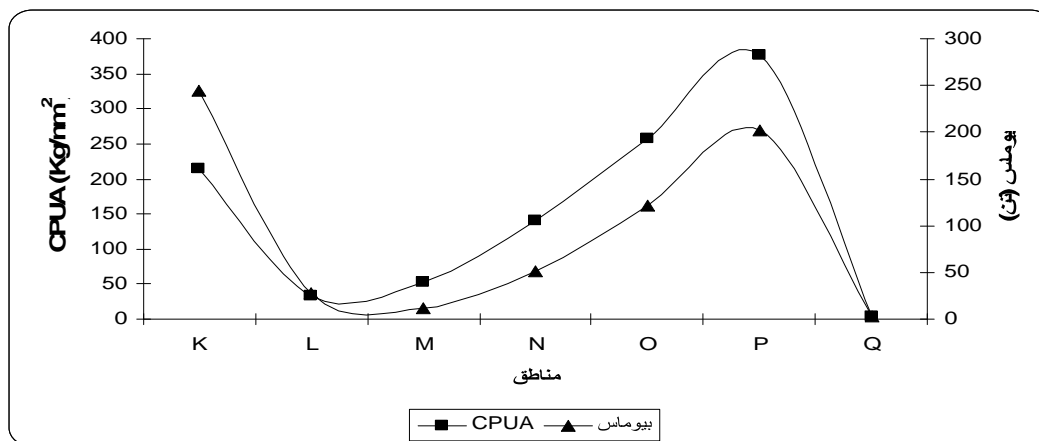
با مقایسه نتایج به دست آمده از لایه های عمقی خلیج فارس مشخص گردید که لایه های عمقی ۲۰-۱۰ و ۳۰-۲۰ متر از میزان تقریباً برابری از شاخص CPUA برخوردار بوده و حداکثر مقدار با $\frac{193}{1}$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۲۰-۱۰ متر برآورد گردید (شکل ۱۵۹).

در لایه های عمقی خلیج فارس تفاوت قابل توجهی از نظر میزان توده زنده و پراکنش عروس ماهی منقوط در اعماق مختلف مشاهده نشد ولی بیشترین مقدار را لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به میزان $\frac{836}{8}$ تن ($\frac{38}{8}$ درصد) نشان داد (شکل ۱۵۹).

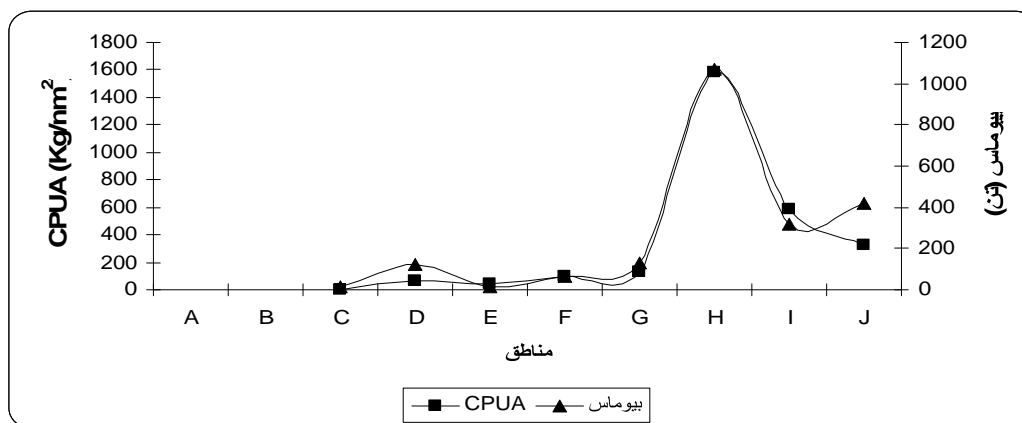
در حوزه آبی دریای عمان، مجموع بیوماس عروس ماهیان $\frac{8786}{1}$ تن ($\frac{1}{9}$ درصد) محاسبه گردید که از این مقدار $\frac{1}{6}$ درصد ($\frac{661}{9}$ تن) مربوط به عروس ماهی نواری بوده که نسبت به عروس ماهی منقوط با بیوماس $\frac{124}{9}$ تن ($\frac{0}{3}$ درصد) غالبیت گونه ای داشته است (جدول ۵۶).

بالاترین بیوماس عروس ماهی نواری مربوط به منطقه K (سیریک تا جاسک) و به دنبال آن منطقه P (کنارک، چابهار، رمین و کیزدیف) به ترتیب با مقادیر $\frac{244}{9}$ و $\frac{202}{1}$ تن بوده (شکل ۱۵۶) که حدود $\frac{67}{5}$ درصد از تراکم این گونه در این مناطق مشاهده شد. از نظر لایه های عمقی در حدود $\frac{89}{5}$ درصد از توده زنده عروس ماهی نواری در اعماق ۳۰-۱۰ متر صید گردید که بیشترین مقدار مربوط به لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر به میزان $\frac{315}{7}$ تن ($\frac{47}{7}$ درصد) بوده است (شکل ۱۵۸).

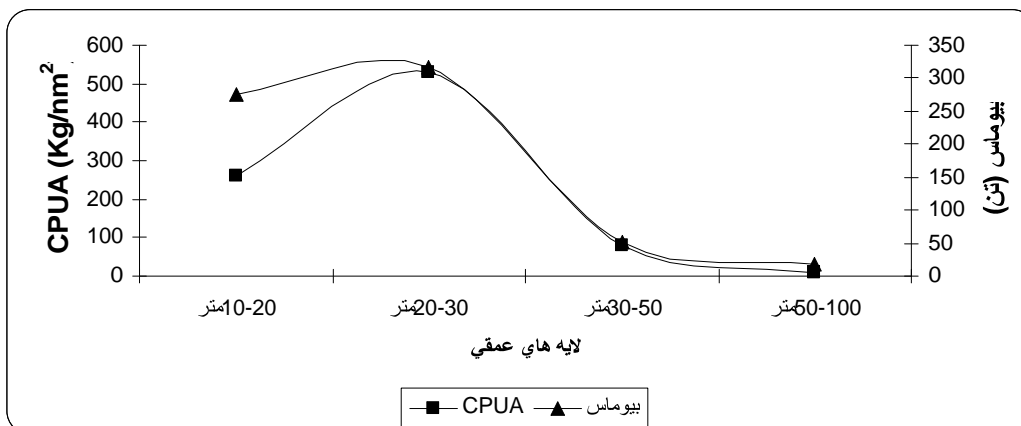
میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه در این حوزه آبی برابر با ۱۵۴/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جدول ۱۵) که منطقه P و اعماق ۲۰-۳۰ متر به ترتیب با میانگین ۳۷۶/۲ و ۵۳۰/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر مقدار این شاخص برخوردار بوده است (شکل‌های ۱۵۶ و ۱۵۸).



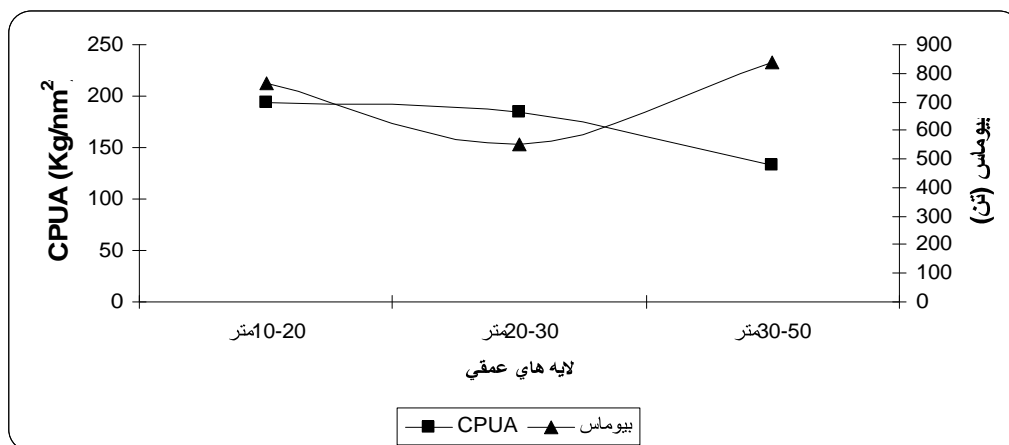
شکل ۱۵۶: الگوی پراکنش عروس ماهی نواری *Drepane longimana* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۷: الگوی پراکنش عروس ماهی منقوط *Drepane punctata* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۸: الگوی پراکنش عروس ماهی نواری *Drepane longimana* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)



شکل ۱۵۹: الگوی پراکنش عروس ماهی منقوط *Drepane punctata* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۶)

جدول ۴۸- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع
آرین	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	3.8
اسکونید ارغوانی	9.4	4.4	0.6	3.2	2.4			20.0
اسکونید هندی	15.0	7.2	0.0	4.8	0.6	42.8	32.8	103.3
اسکونیدا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0
اورانوس ماهیان	0.1	0.6	0.1	1.8	1.2	2.5	1.1	7.3
بادبزنی دریایی	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0
بادکنک ماهیان	4.8	0.7	0.7	2.1	9.6	1.8	1.3	21.1
بز ماهیان	46.3	1.1	1.2	13.9	8.8	69.7	112.8	253.8
پرستو ماهی	25.7	0.5	12.8	1.8	4.4	1.0	15.3	61.5
پروانه ماهیان						0.0	0.3	0.3
پنجرازی ماهیان (سایر)	1.9	22.6	26.4	69.0	19.7	146.5	112.4	398.6
پنجرازی مخطط طلائی	1.7	0.0	8.6	0.8	24.5	26.6	512.4	574.6
تارپون هندی						0.0	1.7	1.7
تک خار ماهیان	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	17.6
توتیا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0
تون ماهیان	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0			0.4
تیله بر ماهیان	0.1	6.7	0.7	0.0	0.6	0.7	0.0	8.8
جعبه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0			0.7
چغوک ماهیان	2.0	31.0	14.4	15.8	4.4	69.6	120.1	257.2
حسون ماهیان						0.9	0.5	1.3
حسون معمولی	40.1	379.5	126.0	47.5	44.1	164.8	400.3	1202.2
حلواسفید	8.0	22.5	28.8	0.0	0.3	295.6	449.0	804.4
حلواسیاه	5.8	0.0	18.1	9.1	21.0	110.8	86.6	251.4
خارپشت ماهیان	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	2.9	9.5	12.6
خارو ماهیان	1.3	0.0	7.2	0.2	7.1	20.2	80.7	116.6
خرچنگ (سایر)	1.1	0.0	0.0	1.3	0.3			2.8
خرچنگ سه خال	0.3	2.2	8.5	5.3	0.9			17.2
خروسک ماهیان	0.0	2.8	15.2	1.7	0.7	0.0	0.0	20.5
خفاش ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	8.1	393.3	402.2
خیار دریایی	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0			0.5
دهان لانه ماهیان	2.8	1.1	32.7	5.0	4.1			45.6
راشگو						0.0	0.6	0.6
راشگو ماهیان (سایر)	1.0	0.0	63.2	6.7	0.5	0.2	140.1	211.8
زمین کن خال باله	1.7	11.1	5.6	7.8	2.1	7.8	9.8	45.9
زمین کن دم زرد	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6

ادامه جدول ۴۸- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبزی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	جمع
ساردین ماهیان	21.7	0.5	0.3	1.7	2.5	45.7	247.3	319.6
سارم	104.5	2.1	13.8	5.1	7.8	95.3	94.8	323.5
سپر ماهیان	3676.6	457.7	952.1	798.9	198.6	719.6	1449.1	8252.6
سرخو ماهیان (سایر)	3.6	0.0	0.2	6.2	4.4	0.0	0.0	14.4
سرخو معمولی	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	2.9	3.5
سنگسر ماهیان (سایر)	105.3	13.5	74.6	169.2	13.7	17.6	20.0	414.0
سنگسر معمولی	587.4	109.1	660.8	101.9	13.7	485.0	235.1	2193.0
سوس ماهیان	2.7	2.7	0.8	3.5	0.6	0.0	18.3	28.5
سوکلا	4.3	0.0	5.8	0.4	7.2	12.4	38.2	68.3
سه خاره ماهیان	0.5	6.9	1.2	27.8	2.5	5.3	0.0	44.2
شاتک زرد باله	0.0	0.0	3.0	0.0	0.1	1.6	24.1	28.8
شاتک ماهیان (سایر)	20.6	0.0	10.9	0.0	3.0	2.7	18.8	56.1
شعری معمولی	6.6	3.0	13.7	2.7	2.4	3.4	4.4	36.2
شگ ماهیان	0.0	0.2	205.7	0.0	7.2			213.1
شمسک	12.5	0.1	15.8	7.7	5.3	213.3	775.4	1030.1
شورت ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.1
شوریده	5.0	0.0	279.6	18.2	15.7	33.3	84.1	435.9
شوریده ماهیان (سایر)	3.0	4.5	292.1	0.8	0.8	0.0	6.1	307.3
شیپور ماهیان	1.1	0.2	0.3	1.2	0.2	6.5	0.7	10.1
شیر ماهی	2.0	0.0	5.0	0.0	1.6	44.7	77.7	131.0
شینگ						6.1	30.9	37.0
صافی	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0			0.2
صدف	0.1	1.3	0.1	0.3	0.3	1.4	0.0	3.5
طلال	333.9	0.5	25.5	0.7	2.5	110.7	30.7	504.5
عروس دریائی	12.8	0.0	2.7	0.0	4.2	2.8	0.4	22.9
عروس ماهی منقوط	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	6.7	117.7	124.9
عروس ماهی نواری	3.1	202.0	121.3	50.6	12.2	27.7	244.9	661.9
عقرب ماهیان	5.0	0.0	0.8	0.7	0.6	0.7	5.7	13.5
فریبا ماهیان						0.2	0.0	0.2
قباد	7.8	0.0	0.0	1.0	9.7	34.3	93.9	146.7
کالیونمیده	0.3	0.1	0.0	0.0	0.5			0.9
کتو (داردم)	1.8	0.2	1.3	6.3	3.4	47.7	9.1	69.8
کفشک تیزدندان	3.5	6.7	2.6	3.1	0.8	21.3	76.4	114.5
کفشک سانان	2.0	25.8	19.1	3.4	3.9	3.5	4.5	62.1
کوپر	41.6	30.7	28.4	13.1	2.3	260.6	418.7	795.4
کوثر ماهیان	210.8	240.2	104.6	93.1	87.9	940.7	1112.6	2789.8

ادامه جدول ۴۸- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبزی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع
کوسه چانه سفید	0.2	81.8	0.6	0.0	0.1	0.0	12.4	95.1
کوسه ماهیان (سایر)	36.8	53.5	6.3	3.1	0.4	89.1	181.8	371.0
گربه ماهی بزرگ	125.4	0.9	266.5	10.7	14.5	292.6	312.3	1022.8
گربه ماهی خارنازک						10.8	106.0	116.8
گربه ماهی خاکی	70.4	120.2	4005.6	11.0	18.2	145.6	0.2	4371.3
گوزک ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0			0.2
گوازیم دم رشته ای	14.6	75.4	18.3	73.3	29.9	134.0	254.3	599.8
گوازیم ماهیان (سایر)	137.6	2232.9	261.9	106.3	39.1	0.1	0.5	2778.3
گیش کاذب (چپلا)	5.0	0.0	26.4	0.9	9.6	4.8	187.0	233.8
گیش گوژپشت	158.8	20.5	42.5	20.6	10.7	68.8	41.0	362.9
گیش ماهیان (سایر)	457.7	114.1	75.2	57.8	60.1	535.7	2232.0	3532.7
لازک (چسبک ماهی)	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3
لاکپشت دریایی							9.5	9.5
مادر میگو	7.9	0.7	1.9	0.0	0.1	2.8	66.1	79.5
مار دریایی	15.0	5.9	2.4	1.8	0.5	0.8	1.4	27.8
مار ماهی سانان	0.0	0.0	3.3	0.0	0.8	2.0	20.8	26.9
ماه ماهی	0.0	0.0	0.1	1.5	0.4	4.2	25.9	32.1
ماهی مرکب	98.8	175.5	171.5	112.5	41.1	11.8	40.3	651.4
موتو ماهیان	20.5	0.0	4.1	0.0	1.3	1.1	1.1	28.1
میش ماهی منقوط	45.5	3.7	1.1	0.0	2.4	1.7	65.8	120.3
میگوی ببری سبز	0.0	0.0	119.5	0.0	0.0	0.1	0.1	119.6
میگوی ببری سیاه	0.2	0.0	6.5	0.4	0.1			7.3
میگوی موزی	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0			0.2
نوار ماهیان	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0			0.6
هامور پنج نواری	4.2	58.0	28.1	16.1	9.8	1.3	5.4	123.1
هامور خال نارنجی	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.6	0.0	0.9
هامور ماهیان (سایر)	0.4	5.4	17.2	2.1	1.6			26.6
هامور معمولی						0.0	4.7	4.7
هشت پا	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
یال اسبی	67.1	18.2	485.6	205.6	80.7	277.4	1736.9	2871.4
یال اسبی ماهیان (سایر)						0.0	2.4	2.4
یلی ماهیان	0.0	25.5	32.9	0.0	0.2	1.3	10.6	70.5
کل آبزیان	6617.4	4595.1	8791.0	2141.1	896.4	5710.3	13062.0	41813.4

جدول ۴۹- بیوماس آبیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع
آرین	0.0	0.1	0.5	3.8
اسکونید ارغوانی	10.9	0.4	6.6	20.0
اسکونید هندی	8.3	11.9	38.5	103.3
اسکونیدا	0.0	0.0	0.0	0.0
اورانوس ماهیان	1.5	0.6	2.2	7.3
بادبزن دریایی	0.0	0.0	0.0	0.0
بادکنک ماهیان	16.1	1.3	2.7	21.1
بز ماهیان	59.5	12.0	101.9	253.8
پرستو ماهی	22.6	27.6	9.9	61.5
پروانه ماهیان	0.3	0.0	0.0	0.3
پنجرازی ماهیان (سایر)	175.4	69.9	139.1	398.6
پنجرازی مخطط طلائی	337.5	35.5	198.8	574.6
تارپون هندی	1.7	0.0	0.0	1.7
تک خار ماهیان	1.2	0.3	0.0	17.6
توتیا	0.0	0.0	0.0	0.0
تون ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.4
تیه بر ماهیان	0.0	0.0	0.5	8.8
جعبه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.7
چنوک ماهیان	110.0	41.5	91.5	257.2
حسون ماهیان (سایر)	0.0	0.0	0.0	1.3
حسون معمولی	360.0	204.0	451.6	1202.2
حلواسفید	94.7	4.1	426.8	804.4
حلواسیاه	72.0	30.7	13.7	251.4
خارپشت ماهیان	0.0	2.6	0.2	12.6
خارو ماهیان	39.1	0.0	75.6	116.6
خرچنگ (سایر)	2.5	0.1	0.0	2.8
خرچنگ سه خال	15.9	0.4	0.5	17.2
خروسک ماهیان	1.2	0.1	0.6	20.5
خفاش ماهی	0.8	46.0	49.6	402.2
خیار دریایی	0.5	0.0	0.0	0.5
دهان لانه ماهیان	0.1	0.1	0.1	45.6
راشگو	0.0	0.0	0.6	0.6
راشگو ماهیان (سایر)	65.5	0.1	146.1	211.8
زمین کن خال باله	16.0	5.4	13.6	45.9
زمین کن دم زرد	0.0	0.0	0.5	0.6

ادامه جدول ۴۹- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۱۰۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع
ساردین ماهیان	32.3	2.8	216.8	319.6
سارم	160.9	72.7	75.8	323.5
سپر ماهیان	3465.2	2910.5	772.9	8252.6
سرخو ماهیان (سایر)	5.7	4.1	0.2	14.4
سرخو معمولی	0.6	0.0	2.9	3.5
سنگسر ماهیان (سایر)	223.3	9.6	173.7	414.0
سنگسر معمولی	443.0	423.4	824.1	2193.0
سوس ماهیان	0.5	2.4	11.9	28.5
سوکلا	17.2	2.9	12.4	68.3
سه خاره ماهیان	43.2	0.1	0.7	44.2
شاتک زرد باله	5.3	6.0	17.5	28.8
شاتک ماهیان (سایر)	27.5	15.4	13.3	56.1
شعری معمولی	14.4	15.8	4.3	36.2
شگ ماهیان	210.8	1.4	0.4	213.1
شمسک	41.9	32.4	719.3	1030.1
شورت ماهیان	0.1	0.0	0.0	0.1
شوریده	310.5	2.6	87.3	435.9
شوریده ماهیان (سایر)	293.6	0.0	3.4	307.3
شیپور ماهیان	1.1	0.7	1.3	10.1
شیر ماهی	41.7	27.6	14.1	131.0
شینگ	12.2	1.0	23.5	37.0
صافی	0.0	0.0	0.0	0.2
صدف	0.1	0.3	1.4	3.5
طلال	364.2	1.1	26.2	504.5
عروس دریایی	20.8	1.2	0.2	22.9
عروس ماهی منقوط	41.2	71.6	8.4	124.9
عروس ماهی نواری	276.5	315.7	51.7	661.9
عقرب ماهیان	4.6	3.1	4.3	13.5
فریبا ماهیان	0.0	0.0	0.2	0.2
قباد	49.0	14.4	31.9	146.7
کالیونمیده	0.3	0.0	0.3	0.9
کتو (داردم)	5.0	0.8	10.4	69.8
کفشک تیز دندان	44.9	29.9	35.9	114.5
کفشک سانان	43.1	5.5	8.6	62.1
کوپر	152.8	178.7	101.2	795.4
کوتر ماهیان	589.4	240.7	243.9	2789.8

ادامه جدول ۴۹- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع
کوسه چانه سفید	82.3	0.2	7.6	95.1
کوسه ماهیان (سایر)	119.4	33.0	60.6	371.0
گره ماهی بزرگ	433.6	59.2	281.5	1022.8
گره ماهی خارنازک	35.7	6.4	68.3	116.8
گره ماهی خاکی	4153.5	12.9	28.8	4371.3
گرزک ماهیان	0.0	0.2	0.0	0.2
گوازیم دم رشته ای	87.4	25.0	200.6	599.8
گوازیم ماهیان (سایر)	38.4	3.3	76.3	2778.3
گیش کاذب (چپلا)	124.5	8.6	100.0	233.8
گیش گوزپشت	137.4	120.5	30.8	362.9
گیش ماهیان (سایر)	584.5	672.6	704.5	3532.7
لازک (چسبک ماهی)	0.2	0.0	0.0	0.3
لاکپشت دریایی	0.0	0.0	9.5	9.5
مادر میگو	9.3	7.6	60.1	79.5
مار دریایی	23.1	1.5	1.2	27.8
مار ماهی سانان	6.5	1.8	16.2	26.9
ماه ماهی	4.5	1.7	25.4	32.1
ماهی مرکب	95.7	33.6	65.6	651.4
موتو ماهیان	25.8	0.0	2.1	28.1
میش ماهی منقوط	11.5	1.0	1.9	120.3
میگوی ببری سبز	119.5	0.0	0.1	119.6
میگوی ببری سیاه	7.2	0.0	0.0	7.3
میگوی موزی	0.2	0.0	0.0	0.2
نوار ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.6
هامور پنج نواری	2.8	1.9	29.5	123.1
هامور خال نارنجی	0.6	0.0	0.1	0.9
هامور ماهیان (سایر)	0.0	6.4	6.8	26.6
هامور معمولی	3.3	0.0	1.4	4.7
هشت پا	0.0	0.0	0.0	0.2
یال آسیی سربزرگ	539.3	57.9	452.1	2871.4
یال آسیی ماهیان (سایر)	0.0	0.0	2.4	2.4
یلی ماهیان	50.2	2.0	18.3	70.5
کل آبزبان	15052.7	5946.4	7524.2	41813.4

جدول ۵۰- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	میانگین
آرین	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.9
اسکوئید ارغوانی	13.0	8.1	1.3	8.8	10.2			4.7
اسکوئید هندی	20.7	13.5	0.0	13.2	2.5	52.7	28.7	24.1
اسکوئیدا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1			0.0
اورانوس ماهیان	0.1	1.1	0.1	5.1	5.0	3.0	1.0	1.7
بادبزن دریایی	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0
بادکنک ماهیان	6.6	1.4	1.6	5.7	41.6	2.3	1.1	4.9
بز ماهیان	63.7	2.0	2.5	38.4	37.9	85.8	98.5	59.2
پرستو ماهی	35.3	0.9	27.3	5.0	19.1	1.2	13.3	14.4
پروانه ماهیان						0.0	0.3	0.1
پنجرازی ماهیان	2.7	42.1	56.2	190.6	85.0	180.4	98.1	93.0
پنجرازی مخطط طلانی	2.3	0.0	18.3	2.3	105.4	32.8	447.3	134.1
تارپون هندی						0.0	1.5	0.4
تک خار ماهیان	2.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	14.0	4.1
توتیا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1			0.0
تون ماهیان	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0			0.1
تیه بر ماهیان	0.2	12.5	1.4	0.0	2.6	0.9	0.0	2.1
جعبه ماهیان	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0			0.2
چغوک ماهیان	2.7	57.7	30.5	43.8	18.8	85.7	104.8	60.0
حسون ماهیان (سایر)						1.1	0.4	0.3
حسون معمولی	55.2	706.6	268.0	131.2	190.1	202.9	349.4	280.5
حلواسفید	11.1	42.0	61.4	0.0	1.2	364.0	392.0	187.7
حلواسیاه	7.9	0.0	38.6	25.3	90.4	136.4	75.6	58.6
خارپشت ماهیان	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	3.6	8.3	2.9
خارو ماهیان	1.7	0.0	15.3	0.5	30.5	24.9	70.5	27.2
خرچنگ (سایر)	1.5	0.1	0.1	3.6	1.2			0.7
خرچنگ سه خال	0.4	4.1	18.2	14.6	3.7			4.0
خروسک ماهیان	0.1	5.3	32.3	4.8	2.9	0.0	0.0	4.8
خفاش ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	10.0	343.3	93.8
خبار دریایی	0.0	0.4	0.5	0.1	0.2			0.1
دهان لانه ماهیان	3.8	2.0	69.5	13.8	17.8			10.6
راشگو						0.0	0.5	0.1
راشگو ماهیان (سایر)	1.4	0.0	134.4	18.6	2.2	0.3	122.3	49.4
زمین کن خال باله	2.3	20.6	11.9	21.7	9.1	9.6	8.6	10.7
زمین کن دم زرد	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1

ادامه جدول ۵۰- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب

Kg/nm^2

میانگین	K	L	M	N	O	P	Q	نام آبی
74.6	215.9	56.2	11.0	4.7	0.7	0.8	29.8	ساردین ماهیان
75.5	82.8	117.4	33.7	14.0	29.5	3.9	143.6	سارم
1925.4	1264.9	886.0	856.2	2207.8	2025.8	852.3	5053.0	سپر ماهیان
3.4	0.0	0.0	19.1	17.0	0.3	0.0	5.0	سرخو ماهیان (سایر)
0.8	2.5	0.0	0.2	1.6	0.0	0.0	0.0	سرخو معمولی
96.6	17.5	21.7	59.2	467.7	158.6	25.2	144.7	سنگسر ماهیان (سایر)
511.6	205.2	597.1	59.2	281.6	1406.1	203.1	807.3	سنگسر معمولی
6.6	16.0	0.0	2.5	9.6	1.6	5.0	3.7	سوس ماهیان
15.9	33.4	15.2	31.1	1.2	12.3	0.0	5.9	سوکلا
10.3	0.0	6.5	10.9	76.8	2.5	12.8	0.7	سه خاره ماهیان
6.7	21.0	2.0	0.6	0.0	6.3	0.0	0.0	شانک زرد باله
13.1	16.5	3.4	13.1	0.0	23.2	0.0	28.3	شانک ماهیان (سایر)
8.4	3.9	4.2	10.3	7.3	29.2	5.6	9.0	شعری معمولی
49.7			31.2	0.0	437.7	0.3	0.0	شگ ماهیان
240.3	676.9	262.7	22.9	21.3	33.6	0.1	17.2	شمسک
0.0			0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	شورت ماهیان
101.7	73.4	40.9	67.6	50.4	594.9	0.0	6.8	شوریده
71.7	5.3	0.0	3.3	2.3	621.4	8.4	4.2	شوریده ماهیان (سایر)
2.3	0.6	7.9	0.7	3.4	0.5	0.4	1.5	شیپور ماهیان
30.6	67.8	55.1	6.9	0.0	10.5	0.0	2.7	شیر ماهی
8.6	27.0	7.5						شینک
0.1			0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	صافی
0.8	0.0	1.8	1.5	0.8	0.1	2.4	0.1	صدف
117.7	26.8	136.3	10.7	1.9	54.3	0.9	458.9	طلال
5.3	0.3	3.5	17.9	0.0	5.8	0.0	17.6	عروس دریایی
29.1	102.7	8.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	عروس ماهی منقوط
154.4	213.8	34.1	52.6	139.9	258.2	376.2	4.3	عروس ماهی نواری
3.1	4.9	0.8	2.5	2.0	1.7	0.0	6.9	عقرب ماهیان
0.0	0.0	0.2						فریا ماهیان
34.2	81.9	42.2	41.7	2.8	0.1	0.0	10.7	قباد
0.2			2.3	0.0	0.0	0.1	0.4	کالیونمیده
16.3	7.9	58.8	14.7	17.5	2.7	0.4	2.4	کتو (داردم)
26.7	66.7	26.2	3.5	8.6	5.5	12.5	4.9	کفشک تیزدندان
14.5	3.9	4.2	16.7	9.4	40.7	48.0	2.7	کفشک سانان
185.6	365.5	320.9	10.1	36.2	60.4	57.1	57.2	کوپر
650.9	971.2	1158.2	379.1	257.3	222.5	447.2	289.7	کوئر ماهیان

ادامه جدول ۵۰- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب

میانه	Kg/nm ²							نام آبی
K	L	M	N	O	P	Q		
22.2	10.8	0.0	0.4	0.0	1.3	152.3	0.3	کوسه چانه سفید
86.6	158.7	109.7	1.5	8.7	13.4	99.6	50.6	کوسه ماهیان (سایر)
238.6	272.6	360.2	62.4	29.6	566.9	1.6	172.3	گره ماهی بزرگ
27.3	92.6	13.3						گره ماهی خارنازک
1019.8	0.2	179.3	78.4	30.5	8522.5	223.9	96.8	گره ماهی خاکی
0.1			0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	گرزک ماهیان
139.9	221.9	165.0	129.0	202.5	39.0	140.4	20.1	گوازیم دم رشته ای
648.2	0.4	0.1	168.6	293.7	557.2	4158.0	189.2	گوازیم ماهیان (سایر)
54.5	163.3	5.9	41.4	2.6	56.1	0.0	6.9	گیش کاذب (چیل)
84.7	35.8	84.7	46.2	56.9	90.5	38.1	218.3	گیش گوژپشت
824.2	1948.3	659.6	259.3	159.8	160.0	212.4	629.1	گیش ماهیان (سایر)
0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	لازک (چسبک ماهی)
2.2	8.3	0.0						لاکپشت دریایی
18.5	57.7	3.5	0.6	0.0	4.0	1.2	10.8	مادر میگو
6.5	1.2	1.0	2.2	4.9	5.2	11.0	20.6	مار دریایی
6.3	18.1	2.5	3.5	0.0	7.1	0.0	0.0	مار ماهی سانان
7.5	22.6	5.2	1.7	4.0	0.2	0.0	0.0	ماه ماهی
152.0	35.2	14.5	177.1	310.9	364.9	326.8	135.8	ماهی مرکب
6.6	1.0	1.3	5.7	0.0	8.7	0.0	28.2	موتو ماهیان
28.1	57.5	2.1	10.5	0.0	2.4	6.9	62.5	میش ماهی منقوط
27.9	0.1	0.1	0.0	0.0	254.2	0.0	0.0	میگوی ببری سبز
1.7			0.5	1.2	13.7	0.0	0.3	میگوی ببری سیاه
0.0			0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	میگوی موزی
0.1			0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	نوار ماهیان
28.7	4.7	1.6	42.3	44.6	59.9	108.1	5.8	هامور پنج نواری
0.2	0.0	0.7	0.6	0.0	0.0	0.3	0.0	هامور خال نارنجی
6.2			6.9	5.8	36.5	10.0	0.6	هامور ماهیان (سایر)
1.1	4.1	0.0						هامور معمولی
0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	هشت پا
669.9	1516.1	341.6	347.9	568.2	1033.2	33.8	92.2	یال اسبی سر بزرگ
0.6	2.1	0.0						یال اسبی ماهیان (سایر)
16.4	9.3	1.6	0.9	0.0	70.1	47.4	0.0	یلی ماهیان
9755.3	11401.9	7030.7	3864.3	5917.0	18704.2	8557.0	9094.9	کل آبیان

جدول ۵۱- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۶) بر حسب

میانگین	۱۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۲۰ تا ۱۰ متر	نام آبی
0.9	1.6	0.7	0.2	0.0	آرین
4.7	1.0	10.2	0.7	10.4	اسکوئید ارغوانی
24.1	22.3	59.9	20.1	7.9	اسکوئید هندی
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	اسکوئیدا
1.7	1.5	3.5	1.0	1.4	اورانوس ماهیان
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	بادبزن دریایی
4.9	0.5	4.3	2.2	15.3	بادکنک ماهیان
59.2	40.3	158.4	20.1	56.4	بز ماهیان
14.4	0.7	15.4	46.4	21.4	پرستو ماهی
0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	پروانه ماهیان
93.0	7.1	216.1	117.6	166.4	پنجرازی ماهیان (سایر)
134.1	1.4	308.9	59.8	320.2	پنجزاری مخطط طلائی
0.4	0.0	0.0	0.0	1.6	تارپون هندی
4.1	8.0	0.1	0.5	1.2	تک خار ماهیان
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	توتیا
0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	تون ماهیان
2.1	4.1	0.8	0.0	0.0	تیه بر ماهیان
0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	جعبه ماهیان
60.0	7.1	142.2	69.8	104.4	چغوک ماهیان
0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	حسون ماهیان (سایر)
280.5	93.6	701.7	343.1	341.6	حسون معمولی
187.7	139.8	663.3	6.8	89.9	حلواسفید
58.6	67.7	21.4	51.6	68.3	حلواسیاه
2.9	4.9	0.4	4.4	0.0	خارپشت ماهیان
27.2	1.0	117.5	0.0	37.1	خارو ماهیان
0.7	0.1	0.0	0.1	2.4	خرچنگ (سایر)
4.0	0.2	0.7	0.6	15.1	خرچنگ سه خال
4.8	9.3	1.0	0.1	1.2	خروسک ماهیان
93.8	153.3	77.1	77.4	0.7	خفاش ماهی
0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	خیار دریایی
10.6	22.7	0.2	0.1	0.1	دهان لانه ماهیان
0.1	0.0	0.9	0.0	0.0	راشگو
49.4	0.1	227.0	0.1	62.1	راشگو ماهیان (سایر)
10.7	5.5	21.1	9.0	15.2	زمین کن خال باله
0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	زمین کن دم زرد

ادامه جدول ۵۱- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۶) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	میانه
ساردین ماهیان	30.7	4.8	336.8	34.0	74.6
سارم	152.7	122.3	117.8	7.0	75.5
سپر ماهیان	3287.7	4895.5	1201.0	553.6	1925.4
سرخو ماهیان (سایر)	5.4	7.0	0.3	2.2	3.4
سرخو معمولی	0.6	0.0	4.5	0.0	0.8
سنگس ماهیان (سایر)	211.8	16.1	270.0	3.7	96.6
سنگس معمولی	420.3	712.2	1280.5	252.0	511.6
سوس ماهیان	0.5	4.1	18.5	6.8	6.6
سوکلا	16.4	4.9	19.3	17.9	15.9
سه خاره ماهیان	41.0	0.2	1.0	0.1	10.3
شانک زرد باله	5.1	10.0	27.2	0.0	6.7
شانک ماهیان (سایر)	26.0	25.9	20.6	0.0	13.1
شعری معمولی	13.7	26.6	6.7	0.8	8.4
شگ ماهیان	200.0	2.4	0.6	0.3	49.7
شمسک	39.8	54.5	1117.7	118.6	240.3
شورت ماهیان	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
شوریده	294.6	4.4	135.7	17.7	101.7
شوریده ماهیان (سایر)	278.5	0.0	5.3	5.2	71.7
شیپور ماهیان	1.0	1.3	2.0	3.5	2.3
شیر ماهی	39.6	46.4	21.9	23.9	30.6
شینگ	11.6	1.7	36.6	0.1	8.6
صافی	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
صدف	0.1	0.5	2.1	0.9	0.8
طلال	345.5	1.8	40.7	56.7	117.7
عروس دریایی	19.8	2.1	0.2	0.4	5.3
عروس ماهی منقوط	39.1	120.4	13.0	1.9	29.1
عروس ماهی نواری	262.3	530.9	80.4	9.0	154.4
عقرب ماهیان	4.3	5.2	6.7	0.8	3.1
فریبا ماهیان	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
قباد	46.4	24.3	49.6	25.8	34.2
کالیونمیده	0.3	0.1	0.5	0.1	0.2
کتو (داردم)	4.7	1.4	16.1	26.9	16.3
کفشک تیز دندان	42.6	50.4	55.8	1.9	26.7
کفشک سانان	40.9	9.2	13.3	2.5	14.5
کوپر	145.0	300.6	157.3	181.9	185.6
کوثر ماهیان	559.2	404.8	379.0	860.4	650.9

ادامه جدول ۵۱- صید بر واحد سطح (CPUA) آبریان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۶) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبرزی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	میانگین
کوسه چانه سفید	78.1	0.4	11.9	2.5	22.2
کوسه ماهیان (سایر)	113.3	55.5	94.2	79.2	86.6
گره ماهی بزرگ	411.4	99.6	437.4	124.6	238.6
گره ماهی خارنازک	33.9	10.8	106.1	3.2	27.3
گره ماهی خاکی	3940.7	21.7	44.7	88.3	1019.8
گرزک ماهیان	0.0	0.4	0.0	0.0	0.1
گوازیم دم رشته ای	83.0	42.0	311.7	143.8	139.9
گوازیم ماهیان (سایر)	36.4	5.5	118.6	1334.0	648.2
گیش کاذب (چپلا)	118.1	14.5	155.5	0.3	54.5
گیش گوژپشت	130.4	202.8	47.8	37.2	84.7
گیش ماهیان (سایر)	554.5	1131.3	1094.7	787.9	824.2
لازک (چسبک ماهی)	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1
لاکپشت دریایی	0.0	0.0	14.7	0.0	2.2
مادر میگو	8.9	12.7	93.4	1.2	18.5
مار دریایی	21.9	2.5	1.9	1.0	6.5
مار ماهی سانان	6.2	3.0	25.2	1.2	6.3
ماه ماهی	4.3	2.9	39.4	0.2	7.5
ماهی مرکب	90.8	56.5	101.9	229.0	152.0
موتو ماهیان	24.5	0.0	3.2	0.1	6.6
میش ماهی منقوط	10.9	1.7	3.0	53.1	28.1
میگوی ببری سبز	113.4	0.0	0.2	0.0	27.9
میگوی ببری سیاه	6.9	0.0	0.0	0.0	1.7
میگوی موزی	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
نوار ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
هامور پنج نواری	2.6	3.1	45.9	44.6	28.7
هامور خال نارنجی	0.6	0.0	0.2	0.1	0.2
هامور ماهیان (سایر)	0.0	10.8	10.6	6.7	6.2
هامور معمولی	3.2	0.0	2.2	0.0	1.1
هشت پا	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
یال اسبی سر بزرگ	511.6	97.3	702.4	913.8	669.9
یال اسبی ماهیان (سایر)	0.0	0.0	3.7	0.0	0.6
یلی ماهیان	47.7	3.4	28.4	0.0	16.4
کل آبریان	14281.5	10002.1	11691.5	6664.5	9755.3

جدول ۵۲- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) برحسب تن

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
آرین	45.5	0.0	0.0	6.2	0.5	143.9	732.8	109.1			1038.0
آکروپوماتیده	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
اسفنج	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.1	104.9	6.5	112.1
اسکوئید هندی	20.1	4.2	3.8	6.6	2.3	5.7	10.2	15.1	0.1	0.0	68.0
اسکوئیدا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2			1.3
اورانوس ماهیان	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0						0.2
بادکنک ماهیان	0.8	0.1	2.6	7.2	11.3	12.3	34.8	32.2	106.2	0.4	207.9
بز ماهیان	54.3	36.8	79.6	297.6	153.2	234.9	829.8	959.6	1265.8	2.8	3914.5
پرستو ماهی	0.3	0.2	7.5	0.7	0.0	0.0	24.3	4.0			37.1
پروانه ماهیان	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	1.9	0.0	0.0	1.8	0.0	4.2
پنجزاری ماهیان	290.8	418.5	141.2	220.8	650.7	92.0	697.1	61.2	38.8	86.0	2697.2
پنجزاری مخطط	12.9	64.3	101.4	479.7	290.5	19.3	1.6	0.0			969.7
تک خار ماهی	2.2	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	0.4	0.0			3.8
توتیا									0.4	0.0	0.4
تیه بر ماهیان	0.0	0.0	0.0	6.7	0.8	2.2	0.2	7.6			17.4
چغوک ماهیان	29.4	16.0	42.4	20.6	15.5	48.1	113.9	6.2	2.2	0.0	294.3
حسون ماهیان (سایر)	1.4	0.9	0.0	7.1	52.7						62.1
حسون معمولی	156.6	108.9	124.4	251.4	202.1	148.7	565.5	926.3	1601.4	3.3	4088.5
حلواسفید معمولی	507.1	12.4	81.3	4.4	0.0	0.0	43.1	810.1	11.7	30.4	1500.6
حلواسیاه	80.7	29.1	149.6	53.7	113.1	26.5	340.5	125.0			918.2
خارپشت ماهیان						0.0	0.3	0.0			0.3
خارو ماهیان	20.1	16.4	27.9	34.4	28.1	3.8	83.3	126.5			340.4
خامه ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.2	0.0			3.0
خرچنگ (سایر)	5.4	0.4	2.1	1.4	0.0	0.0	0.8	4.2	9.9	0.9	24.9
خروسک ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	4.1	31.0	36.7	2.5	0.0	74.7
خفاش ماهی	139.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.1			140.9
خیار دریایی						0.0	0.0	0.0			0.0
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
راشگو	2.7	10.8	23.8	0.0	0.0				9.8	0.5	47.7
راشگو ماهیان (سایر)	0.0	29.1	22.7	0.0	0.0	0.0	49.5	98.5	1.6	3.0	204.4
زروک ماهیان									0.0	0.6	0.6
زمین کن خال باله	6.7	3.7	4.0	11.3	15.9					1.6	182.5
زمین کن دم زرد										6.3	151.8

ادامه جدول ۵۲- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
زمین کن ماهیان (سایر)						5.3	33.0	148.7			187.0
ساردین ماهیان	42.8	1.2	0.5	0.9	8.1	6.5	17.6	4.9	20.9	1.3	104.6
سارم	6.4	60.9	283.0	39.7	58.4	43.5	91.6	80.6			664.1
سایر ماهیان						0.0	0.0	0.8			0.8
سپر ماهیان	637.1	172.1	655.3	2248.1	1114.9	231.4	1437.4	1464.0	986.4	112.6	9059.4
ستاره دریایی						0.0	0.7	0.5	1.3	0.0	2.6
سرخو ماهیان (سایر)	48.0	8.9	12.1	106.1	44.0	15.2	232.8	4.8	0.0	1.1	473.1
سرخو معمولی	5.8	17.1	265.2	10.3	3.8	22.2	168.9	65.4	27.5	0.0	586.2
سکه شنی										0.0	14.4
ستگسر ماهیان (سایر)	1.4	3.7	34.0	6.5	50.6	1.4	619.4	3178.3	855.6	139.3	4890.1
ستگسر معمولی	745.0	398.0	1239.2	204.3	129.3	59.9	949.0	1174.9	360.2	0.0	5259.8
سوزن ماهی									0.7	0.0	0.7
سوس ماهیان	6.0	0.0	0.0	12.0	16.6	11.4	157.0	48.1	42.7	0.0	294.0
سوکلا	0.0	0.0	11.3	14.0	6.6	0.7	172.8	22.3			227.7
سه خاره ماهیان	0.3	0.1	0.7	1.8	0.0	0.0	3.2	32.4			38.4
شاتک زرد باله	18.9	5.4	44.5	10.2	26.3	43.8	459.0	312.1	0.0	7.8	928.0
شاتک ماهیان (سایر)	0.0	0.0	5.3	5.3	4.8	6.7	56.4	149.7	275.0	84.1	587.4
شعری ماهیان (سایر)	0.0	0.0	10.2	1.5	0.3						12.0
شعری معمولی	0.0	0.6	116.8	33.0	31.1	22.7	35.7	7.3	20.6	11.9	279.8
شگ ماهیان						0.0	10.1	13.1	15.1	61.6	99.8
شمسک	334.9	70.5	278.5	204.7	114.9	166.0	765.7	978.6	130.0	515.4	3559.1
شورت ماهیان						0.0	0.3	0.0	0.3	0.8	1.3
شوریده	3.2	9.6	19.1	0.8	1.2	2.3	39.7	93.3	366.9	29.3	565.4
شوریده ماهیان (سایر)	6.6	14.6	14.6	2.9	9.8	0.0	343.8	124.5	18.1	139.1	673.9
شپور ماهیان	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	2.4	0.5	0.5			3.8
شیر ماهی	72.3	8.6	21.0	107.1	66.0	119.0	111.7	142.0			647.8
شپنگ	12.0	6.1	148.7	119.5	14.5	25.1	63.8	12.6			402.3
صافی	0.0	0.5	1.4	0.2	0.0	3.4	0.5	2.1	3.9	0.0	11.9
صبور									0.0	7.2	7.2
صدف	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	1.5	61.4	32.3	0.0	98.1
طلال	21.2	0.5	5.1	1.6	35.6						64.0
طوطی ماهیان	0.0	0.0	8.4	0.0	0.0						8.4
عروس دریایی	13.7	7.5	13.5	14.9	0.0	1.8	2.5	2.2	26.5	25.1	107.6

ادامه جدول ۵۲- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) برحسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
عروس ماهی منقوط	418.1	320.4	1072.3	128.2	63.8	17.9	125.7	11.4			2157.6
عروس ماهی نواری	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	116.8	0.1	0.0	0.7	0.0	127.4
عقرب ماهیان	0.4	0.9	2.1	4.1	2.4	0.0	0.7	4.0	3.2	2.0	20.0
فربیا ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
قباد	30.2	5.3	13.1	17.1	2.5	3.0	50.6	203.7	1.3	0.0	326.8
کتو (داردم)	0.1	5.0	17.2	5.3	0.8	1.0	94.7	128.6			252.7
کفال ماهیان						0.0	2.0	43.1	463.1	448.4	956.6
کفشک تیزدندان	40.0	19.2	27.3	68.4	15.1	3.8	5.4	19.6	89.7	0.0	288.6
کفشک سانان	1.6	2.1	24.3	40.6	10.0	1.8	13.7	66.5	53.7	2.2	216.4
کفشک گرد						0.0	0.0	8.8	23.8	2.4	35.1
کوپر	24.9	11.9	18.8	54.5	31.1	87.7	113.9	239.0	99.7	0.7	682.2
کوثر ماهیان	77.4	168.8	209.4	353.6	723.9	189.7	4344.3	2470.0	1007.5	0.0	9544.6
کوسه چانه سفید	41.4	38.4	18.9	134.5	84.3	26.0	74.2	18.1	5.6	0.0	441.3
کوسه ماهیان (سایر)	76.2	28.9	18.8	78.7	34.9	0.0	3.1	47.4	116.4	0.0	404.5
گره ماهی بزرگ	379.7	250.1	385.0	663.8	429.5	69.1	945.8	455.9	11.0	0.1	3589.8
گره ماهی خار نازک	1923.4	1.5	34.4	7.4	5.2	0.0	288.0	197.3	6.2	0.1	2463.5
گره ماهی خاکی	136.6	90.9	0.0	0.0	0.0	0.0	130.9	726.6	0.5	0.0	1085.5
گره ماهیان (سایر)						0.0	0.0	10.2			10.2
گوازییم دم رشته ای	249.6	38.0	63.1	273.0	133.5	197.3	636.9	2352.8	1229.9	2.4	5176.5
گوازییم ماهیان (سایر)	0.3	0.0	6.5	2.0	2.4	0.0	0.0	0.3	390.1	3.5	405.2
گیاه دریایی									0.0	30.3	30.3
گیش کاذب (چبلا)	6.6	9.1	0.7	0.1	0.0						16.5
گیش گوژپشت	52.7	7.1	69.9	99.4	15.2	29.8	135.1	92.6			501.8
گیش ماهیان (سایر)	1361.8	460.3	761.0	1067.4	898.8	535.1	2801.1	3048.1	1052.8	76.9	12063.1
لازک (چسبک ماهی)	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.9	0.0	1.0	0.0	3.3
مادر میگو	23.1	0.4	0.2	0.4	0.3	0.8	0.2	0.0			25.5
مار دریایی	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0			5.9
مار ماهی سانان	12.9	46.1	29.1	2.0	2.5	0.0	17.8	360.8	13.5	1.8	486.5
ماه ماهی	28.5	8.7	85.8	75.6	27.9	7.8	75.0	340.4			649.7
ماهی مرکب	9.2	4.8	16.5	22.9	24.6	40.5	55.8	349.2	857.2	0.9	1381.6
منقار ماهیان									0.5	0.0	0.5
موتو ماهیان	3.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	27.9			40.4
میش ماهی منقوط	34.8	6.0	27.2	5.4	36.3	0.0	0.2	50.3			160.2

ادامه جدول ۵۲- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
میگو (سایر)						0.0	0.0	0.8	0.3	542.3	543.4
میگو ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0
میگوی ببری سبز	0.7	1.6	1.1	1.5	2.8	1.0	6.3	32.8	13.1	0.0	60.9
میگوی خنجری						0.0	0.5	0.0	0.8	0.0	1.3
نوار ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0						0.4
هاماد (فرشته ماهیان)	0.0	0.0	22.9	4.4	0.0	0.7	0.2	0.0			28.3
هامور پنج نواری	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
هامور خال نارنجی	0.0	0.0	3.3	8.5	3.4	0.0	0.0	0.3			15.4
هامور ماهیان (سایر)	0.0	0.0	0.2	5.7	0.2	0.0	0.0	76.9			83.0
هامور معمولی	84.3	25.4	52.5	35.1	0.1	23.5	34.7	98.7	57.3	16.5	428.0
هشت پا									0.0	0.5	0.5
یال اسبی سر بزرگ	466.4	78.7	68.0	80.4	116.4	5.9	110.2	1396.6	75.2	6.0	2403.9
یال اسبی ماهیان (سایر)	3.1	0.7	2.8	0.4	0.0	1.0	19.6	1960.2			1987.8
یلی ماهیان	16.1	25.1	33.0	15.2	7.5	4.2	1617.7	17.0			1735.9
کل آبزبان	8871.7	3194.1	7087.9	7815.6	5953.2	2900.0	21048.5	26304.8	12214.1	2416.1	97806.0

جدول ۵۳- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
آرین	89.7	61.6	1038.0
آکروپوماتیده	0.0	0.0	0.0
اسفنج	111.4	0.7	112.1
اسکوئید هندی	7.4	5.6	68.0
اسکوئیدا	0.0	0.8	1.3
اورانوس ماهیان	0.0	0.0	0.2
بادکنک ماهیان	45.6	39.5	207.9
بز ماهیان	398.9	960.9	3914.5
پرستو ماهی	29.7	4.9	37.1
پروانه ماهیان	2.5	1.2	4.2
پنجزاری ماهیان (سایر)	335.2	397.3	2697.2
پنجزاری مخطط طلائی	59.7	266.1	969.7
تک خار ماهی	2.6	0.0	3.8
توتیا	0.4	0.0	0.4
تیه بر ماهیان	0.3	0.0	17.4
چغوک ماهیان	132.6	53.5	294.3
حسون ماهیان (سایر)	1.1	3.8	62.1
حسون معمولی	458.3	956.8	4088.5
حلواسفید معمولی	700.8	70.3	1500.6
حلواسیاه	148.8	252.2	918.2
خارپشت ماهیان	0.2	0.0	0.3
خارو ماهیان	24.8	83.2	340.4
خامه ماهی	0.2	2.8	3.0
خرچنگ (سایر)	17.2	6.4	24.9
خروسک ماهیان	21.1	7.0	74.7
خفاش ماهی	0.0	0.5	140.9
خیار دریایی	0.0	0.0	0.0
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.0
راشگو	28.0	16.0	47.7
راشگو ماهیان (سایر)	149.2	38.0	204.4
زروک ماهیان	0.6	0.0	0.6
زمین کن خال باله	10.5	8.9	182.5
زمین کن دم زرد	36.5	31.1	151.8

ادامه جدول ۵۳- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
زمین کن ماهیان (سایر)	17.9	42.4	187.0
ساردین ماهیان	41.1	3.7	104.6
سارم	184.4	74.8	664.1
سایر ماهیان	0.0	0.0	0.8
سپر ماهیان	1296.6	2158.0	9059.4
ستاره دریایی	1.2	1.3	2.6
سرخو ماهیان (سایر)	92.9	31.2	473.1
سرخو معمولی	33.0	94.9	586.2
سکه شنی	0.0	14.4	14.4
سنگسر ماهیان (سایر)	2381.7	1784.8	4890.1
سنگسر معمولی	1464.9	882.3	5259.8
سوزن ماهی	0.0	0.0	0.7
سوس ماهیان	69.2	42.5	294.0
سو کلا	17.5	11.4	227.7
سه خاره ماهیان	30.6	3.9	38.4
شاتک زرد باله	673.1	180.0	928.0
شاتک ماهیان (سایر)	238.0	230.5	587.4
شعری ماهیان (سایر)	10.2	0.0	12.0
شعری معمولی	109.9	72.7	279.8
شگ ماهیان	74.9	15.1	99.8
شمسک	963.5	486.6	3559.1
شورت ماهیان	1.3	0.0	1.3
شوریده	133.0	87.1	565.4
شوریده ماهیان (سایر)	301.2	293.7	673.9
شیپور ماهیان	1.4	0.2	3.8
شیر ماهی	105.1	153.7	647.8
شینگ	77.9	98.1	402.3
صافی	2.8	3.1	11.9
صبور	7.2	0.0	7.2
صدف	2.5	62.1	98.1
طلال	2.9	1.4	64.0
طوطی ماهیان	8.4	0.0	8.4
عروس دریایی	72.6	7.9	107.6

ادامه جدول ۵۳- بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) برحسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
عروس ماهی منقوط	836.8	553.5	767.3	2157.6
عروس ماهی نواری	8.6	0.1	118.7	127.4
عقرب ماهیان	12.3	2.5	5.2	20.0
فریبا ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0
قباد	213.6	51.6	61.6	326.8
کتو (داردم)	57.8	80.5	114.4	252.7
کفال ماهیان	125.3	186.6	644.6	956.6
کفشک تیز دندان	228.2	40.3	20.1	288.6
کفشک سانان	118.3	43.2	54.9	216.4
کفشک گرد	11.7	7.4	15.9	35.1
کوپر	478.2	98.3	105.7	682.2
کوئر ماهیان	6733.1	1770.4	1041.1	9544.6
کوسه چانه سفید	361.0	62.1	18.2	441.3
کوسه ماهیان (سایر)	357.8	30.2	16.5	404.5
گربه ماهی بزرگ	2356.1	681.9	551.8	3589.8
گربه ماهی خار نازک	51.5	456.3	1955.6	2463.5
گربه ماهی خاکی	439.4	323.5	322.5	1085.5
گربه ماهیان (سایر)	8.5	1.7	0.0	10.2
گوازیم دم رشته ای	3546.4	1156.3	473.9	5176.5
گوازیم ماهیان (سایر)	283.5	52.3	69.5	405.2
گیاه دریایی	0.0	0.0	30.3	30.3
گیش کاذب (چپلا)	12.7	2.0	1.9	16.5
گیش گوژپشت	218.3	107.0	176.5	501.8
گیش ماهیان (سایر)	7887.6	2299.6	1876.0	12063.1
لازک (چسبک ماهی)	2.8	0.3	0.2	3.3
مادر میگو	20.4	0.9	4.1	25.5
مار دریایی	1.6	1.6	2.6	5.9
مار ماهی سانان	132.9	58.5	295.0	486.5
ماه ماهی	532.8	61.9	55.0	649.7
ماهی مرکب	809.2	318.9	253.4	1381.6
منقار ماهیان	0.4	0.1	0.0	0.5
موتو ماهیان	21.3	9.2	9.9	40.4
میش ماهی منقوط	124.2	32.4	3.6	160.2

ادامه جدول ۵۳- بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
میگو (سایر)	0.8	0.3	543.4
میگو ماهی	0.0	0.0	0.0
میگوی ببری سبز	39.1	15.2	60.9
میگوی خنجری	0.0	1.3	1.3
نوار ماهیان	0.0	0.0	0.4
هاماد (فرشته ماهیان)	5.2	0.9	28.3
هامور پنج نواری	0.0	0.0	0.0
هامور خال نارنجی	8.4	3.9	15.4
هامور ماهیان (سایر)	81.4	1.3	83.0
هامور معمولی	278.8	90.7	428.0
هشت پا	0.0	0.0	0.5
یال اسبی سر بزرگ	1638.0	157.4	2403.9
یال اسبی ماهیان (سایر)	1328.6	105.6	1987.8
یلی ماهیان	1613.5	59.6	1735.9
کل آبزیان	56616.3	19034.4	97806.0

جدول ۵۴- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب Kg/nm^2

نام آبری	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	میانگین
آرین	35.5	0.0	0.0	6.4	0.7	316.3	403.1	38.5			78.2
آکروپوماتیده	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
اسفنج	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	37.0	5.2	8.4
اسکوئید هندی	15.7	7.8	5.5	6.8	3.5	12.4	5.6	5.3	0.0	0.0	5.1
اسکوئیدا	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4			0.1
اورانوس ماهیان	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
بادکنک ماهیان	0.6	0.2	3.8	7.5	17.7	27.0	19.2	11.4	37.5	0.4	15.7
بز ماهیان	42.3	67.9	117.8	308.2	241.1	516.3	456.4	339.1	447.1	2.2	294.8
پرستو ماهی	0.3	0.4	11.1	0.7	0.0	0.0	13.4	1.4			2.8
پروانه ماهیان	0.2	0.0	0.0	0.3	0.0	4.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.3
پنجزاری ماهیان (سایر)	226.7	771.6	208.9	228.7	1023.8	202.2	383.4	21.6	13.7	69.2	203.1
پنجزاری مخطط طلائی	10.0	118.5	150.0	496.8	457.0	42.4	0.9	0.0			73.0
تک خار ماهی	1.7	0.0	0.0	0.0	0.4	2.1	0.2	0.0			0.3
توتیا									0.1	0.0	0.0
تیه بر ماهیان	0.0	0.0	0.0	6.9	1.2	4.8	0.1	2.7			1.3
چنوک ماهیان	22.9	29.5	62.8	21.4	24.3	105.6	62.6	2.2	0.8	0.0	22.2
حسون ماهیان (سایر)	1.1	1.7	0.0	7.4	82.9						4.7
حسون معمولی	122.1	200.8	184.0	260.3	318.0	326.8	311.0	327.3	565.6	2.7	307.9
حلواسفید معمولی	395.4	22.9	120.3	4.6	0.0	0.0	23.7	286.2	4.1	24.5	113.0
حلواسیاه	62.9	53.6	221.4	55.6	177.9	58.2	187.3	44.2			69.1
خارپشت ماهیان						0.0	0.2	0.0			0.0
خارو ماهیان	15.7	30.2	41.3	35.6	44.2	8.3	45.8	44.7			25.6
خامه ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.1	0.0			0.2
خرچنگ (سایر)	4.2	0.7	3.0	1.5	0.0	0.0	0.4	1.5	3.5	0.7	1.9
خروسک ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	8.9	17.0	13.0	0.9	0.0	5.6
خفاش ماهی	108.9	0.6	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3	0.0			10.6
خیار دریایی						0.0	0.0	0.0			0.0
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
راشگو	2.1	19.9	35.3	0.0	0.0				3.5	0.4	3.6
راشگو ماهیان (سایر)	0.0	53.6	33.6	0.0	0.0	0.0	27.3	34.8	0.6	2.4	15.4
زروک ماهیان									0.0	0.5	0.0
زمین کن خال باله	5.2	6.9	5.9	11.7	25.0					1.3	13.7
زمین کن دم زرد									51.4	5.1	11.4

ادامه جدول ۵۴- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب

Kg/nm^2

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبی
14.1			52.5	18.1	11.7						زمین کن ماهیان (سایر)
7.9	1.0	7.4	1.7	9.7	14.3	12.7	0.9	0.8	2.2	33.4	ساردین ماهیان
50.0			28.5	50.4	95.7	91.8	41.1	418.6	112.3	5.0	سارم
0.1			0.3	0.0	0.0						سایر ماهیان
682.2	90.6	348.4	517.3	790.6	508.5	1754.1	2328.2	969.4	317.2	496.8	سپر ماهیان
0.2	0.0	0.5	0.2	0.4	0.0						ستاره دریایی
35.6	0.9	0.0	1.7	128.0	33.5	69.3	109.9	17.9	16.4	37.4	سرخو ماهیان (سایر)
44.1	0.0	9.7	23.1	92.9	48.9	6.1	10.7	392.2	31.5	4.5	سرخو معمولی
1.1	0.0	5.1									سکه شنی
368.2	112.0	302.2	1123.0	340.6	3.1	79.6	6.7	50.3	6.7	1.1	سنگسر ماهیان (سایر)
396.1	0.0	127.2	415.1	521.9	131.7	203.4	211.6	1833.2	733.7	580.8	سنگسر معمولی
0.1	0.0	0.3									سوزن ماهی
22.1	0.0	15.1	17.0	86.4	25.1	26.2	12.5	0.0	0.0	4.7	سوس ماهیان
17.1			7.9	95.1	1.5	10.3	14.5	16.7	0.0	0.0	سوکلا
2.9			11.5	1.8	0.0	0.0	1.8	1.0	0.1	0.2	سه خار ماهیان
69.9	6.3	0.0	110.3	252.4	96.3	41.3	10.5	65.8	9.9	14.8	شاتک زرد باله
44.2	67.6	97.1	52.9	31.0	14.7	7.6	5.5	7.8	0.0	0.0	شاتک ماهیان (سایر)
0.9						0.4	1.6	15.1	0.0	0.0	شعری ماهیان (سایر)
21.1	9.6	7.3	2.6	19.6	49.9	48.9	34.2	172.8	1.1	0.0	شعری معمولی
7.5	49.5	5.3	4.6	5.5	0.0						شگ ماهیان
268.0	414.5	45.9	345.8	421.1	364.9	180.7	212.0	412.0	129.9	261.1	شمسک
0.1	0.6	0.1	0.0	0.2	0.0						شورت ماهیان
42.6	23.6	129.6	33.0	21.8	5.0	1.9	0.8	28.2	17.8	2.5	شوریده
50.7	111.9	6.4	44.0	189.1	0.0	15.4	3.0	21.6	26.9	5.1	شوریده ماهیان (سایر)
0.3			0.2	0.3	5.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	شیپور ماهیان
48.8			50.2	61.5	261.5	103.8	110.9	31.1	15.9	56.4	شیر ماهی
30.3			4.4	35.1	55.1	22.9	123.8	220.0	11.2	9.4	شینگ
0.9	0.0	1.4	0.7	0.3	7.4	0.0	0.2	2.0	0.8	0.0	صافی
0.5	5.8	0.0									صبور
7.4	0.0	11.4	21.7	0.8	1.1	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	صدف
4.8						56.0	1.7	7.5	0.9	16.5	طلال
0.6						0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	طوطی ماهیان
8.1	20.2	9.4	0.8	1.4	4.0	0.0	15.4	19.9	13.8	10.6	عروس دریایی

ادامه جدول ۵۴- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب

Kg/nm^2

نام آبی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	میانه
عروس ماهی منقوط	326.0	590.7	1586.2	132.7	100.4	39.3	69.1	4.0			162.5
عروس ماهی نواری	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	256.8	0.1	0.0	0.3	0.0	9.6
عقرب ماهیان	0.3	1.7	3.2	4.3	3.8	0.0	0.4	1.4	1.1	1.6	1.5
فریبا ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
قباد	23.5	9.8	19.3	17.7	4.0	6.7	27.8	72.0	0.5	0.0	24.6
کتو (داردم)	0.1	9.2	25.4	5.5	1.2	2.2	52.1	45.4			19.0
کفال ماهیان						0.0	1.1	15.2	163.6	360.6	72.0
کفشک تیزدندان	31.2	35.4	40.4	70.9	23.8	8.4	3.0	6.9	31.7	0.0	21.7
کفشک سانان	1.2	3.9	35.9	42.1	15.8	4.0	7.5	23.5	19.0	1.8	16.3
کفشک گرد						0.0	0.0	3.1	8.4	1.9	2.6
کوپر	19.4	22.0	27.8	56.5	48.9	192.7	62.6	84.5	35.2	0.6	51.4
کوتر ماهیان	60.3	311.2	309.8	366.2	1139.0	417.0	2389.3	872.7	355.9	0.0	718.7
کوسه چانه سفید	32.3	70.9	28.0	139.3	132.6	57.1	40.8	6.4	2.0	0.0	33.2
کوسه ماهیان (سایر)	59.4	53.3	27.8	81.5	55.0	0.0	1.7	16.8	41.1	0.0	30.5
گره ماهی بزرگ	296.0	461.0	569.5	687.4	675.7	151.8	520.2	161.1	3.9	0.0	270.3
گره ماهی خار نازک	1499.6	2.7	50.9	7.7	8.2	0.0	158.4	69.7	2.2	0.1	185.5
گره ماهی خاکی	106.5	167.6	0.0	0.0	0.0	0.0	72.0	256.7	0.2	0.0	81.7
گره ماهیان (سایر)						0.0	0.0	3.6			0.8
گوازییم دم رشته ای	194.6	70.1	93.3	282.7	210.1	433.6	350.3	831.3	434.4	1.9	389.8
گوازییم ماهیان (سایر)	0.3	0.0	9.7	2.0	3.8	0.0	0.0	0.1	137.8	2.8	30.5
گیاه دریایی									0.0	24.4	2.3
گیش کاذب (چپلا)	5.2	16.9	1.0	0.1	0.0						1.2
گیش گوژپشت	41.1	13.1	103.4	102.9	23.9	65.5	74.3	32.7			37.8
گیش ماهیان (سایر)	1061.8	848.6	1125.7	1105.4	1414.1	1176.0	1540.6	1077.0	371.8	61.8	908.4
لازک (چسبک ماهی)	0.0	0.0	0.0	1.4	0.1	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.2
مادر میگو	18.0	0.6	0.3	0.5	0.5	1.8	0.1	0.0			1.9
مار دریایی	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0			0.4
مارماهی سانان	10.1	85.0	43.0	2.1	3.9	0.0	9.8	127.5	4.8	1.4	36.6
ماه ماهی	22.2	16.1	127.0	78.3	43.9	17.1	41.2	120.3			48.9
ماهی مرکب	7.2	8.8	24.3	23.7	38.8	89.0	30.7	123.4	302.8	0.7	104.0
منقار ماهیان										0.2	0.0
موتو ماهیان	2.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	9.9			3.0
میش ماهی منقوط	27.1	11.1	40.2	5.6	57.2	0.0	0.1	17.8			12.1

ادامه جدول ۵۴- صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب

Kg/nm^2

میانه	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبی
40.9	436.2	0.1	0.3	0.0	0.0						میگو (سایر)
0.0			0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	میگو ماهی
4.6	0.0	4.6	11.6	3.5	2.1	4.3	1.6	1.6	2.9	0.5	میگوی ببری سبز
0.1	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0						میگوی خجری
0.0						0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	نوار ماهیان
2.1			0.0	0.1	1.6	0.0	4.6	33.9	0.0	0.0	هاماد (فرشته ماهیان)
0.0						0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	هامور پنج نواری
1.2			0.1	0.0	0.0	5.3	8.8	4.8	0.0	0.0	هامور خال نارنجی
6.2			27.2	0.0	0.0	0.3	5.9	0.3	0.0	0.0	هامور ماهیان (سایر)
32.2	13.3	20.2	34.9	19.1	51.7	0.1	36.3	77.6	46.8	65.7	هامور معمولی
0.0	0.4	0.0									هشت پا
181.0	4.8	26.5	493.5	60.6	13.0	183.2	83.2	100.6	145.2	363.7	یال اسبی سر بزرگ
149.7			692.6	10.8	2.2	0.0	0.4	4.1	1.3	2.4	یال اسبی ماهیان (سایر)
130.7			6.0	889.7	9.2	11.9	15.8	48.9	46.3	12.5	یلی ماهیان
7364.8	1943.2	4314.1	9294.3	11576.5	6373.5	9366.3	8094.1	10485.1	5888.9	6917.0	کل آبیان

جدول ۵۵- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	میانگین
آرین	22.6	20.4	140.9	78.2
آکروپوماتیده	0.0	0.0	0.0	0.0
اسفنج	28.0	0.2	0.0	8.4
اسکوئید هندی	1.9	1.9	8.7	5.1
اسکوئیدا	0.0	0.3	0.1	0.1
اورانوس ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0
بادکنک ماهیان	11.5	13.1	19.5	15.7
بز ماهیان	100.4	318.8	406.1	294.8
پرستو ماهی	7.5	1.6	0.4	2.8
پروانه ماهیان	0.6	0.4	0.1	0.3
پنجزاری ماهیان (سایر)	84.3	131.8	312.3	203.1
پنجزاری مخطط طلائی	15.0	88.3	102.4	73.0
تک خار ماهی	0.7	0.0	0.2	0.3
توتیا	0.1	0.0	0.0	0.0
تیه بر ماهیان	0.1	0.0	2.7	1.3
چنوک ماهیان	33.4	17.7	17.2	22.2
حسون ماهیان (سایر)	0.3	1.3	9.1	4.7
حسون معمولی	115.3	317.4	425.0	307.9
حلواسفید معمولی	176.3	23.3	116.0	113.0
حلواسیاه	37.4	83.7	82.2	69.1
خارپشت ماهیان	0.1	0.0	0.0	0.0
خارو ماهیان	6.2	27.6	36.9	25.6
خامه ماهی	0.1	0.9	0.0	0.2
خرچنگ (سایر)	4.3	2.1	0.2	1.9
خروسک ماهیان	5.3	2.3	7.4	5.6
خفاش ماهی	0.0	0.2	22.3	10.6
خیار دریایی	0.0	0.0	0.0	0.0
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0
راشگو	7.0	5.3	0.6	3.6
راشگو ماهیان (سایر)	37.5	12.6	2.7	15.4
زروک ماهیان	0.1	0.0	0.0	0.0
زمین کن خال باله	2.6	2.9	25.9	13.7
زمین کن دم زرد	9.2	10.3	13.4	11.4

ادامه جدول ۵۵- صید بر واحد سطح (CPUA) آبریان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر

حسب Kg/nm^2

میاتگین	۵۰۶۳۰ متر	۳۰۶۲۰ متر	۲۰۶۱۰ متر	نام آبرزی
14.1	20.1	14.1	4.5	زمین کن ماهیان (سایر)
7.9	9.5	1.2	10.3	ساردین ماهیان
50.0	64.4	24.8	46.4	سارم
0.1	0.1	0.0	0.0	سایر ماهیان
682.2	890.9	716.0	326.2	سپر ماهیان
0.2	0.0	0.4	0.3	ستاره دریایی
35.6	55.5	10.3	23.4	سرخو ماهیان (سایر)
44.1	72.9	31.5	8.3	سرخو معمولی
1.1	0.0	4.8	0.0	سکه شنی
368.2	115.0	592.2	599.2	سنگسر ماهیان (سایر)
396.1	463.0	292.7	368.5	سنگسر معمولی
0.1	0.1	0.0	0.0	سوزن ماهی
22.1	29.0	14.1	17.4	سوس ماهیان
17.1	31.6	3.8	4.4	سوکلا
2.9	0.6	1.3	7.7	سه خاره ماهیان
69.9	11.9	59.7	169.3	شاتک زرد باله
44.2	18.9	76.5	59.9	شاتک ماهیان (سایر)
0.9	0.3	0.0	2.6	شعری ماهیان (سایر)
21.1	15.4	24.1	27.6	شعری معمولی
7.5	1.6	5.0	18.8	شگک ماهیان
268.0	335.2	161.5	242.4	شمسک
0.1	0.0	0.0	0.3	شورت ماهیان
42.6	54.9	28.9	33.5	شوریده
50.7	12.6	97.4	75.8	شوریده ماهیان (سایر)
0.3	0.4	0.1	0.3	شیپور ماهیان
48.8	61.8	51.0	26.4	شیر ماهی
30.3	36.0	32.5	19.6	شینگ
0.9	1.0	1.0	0.7	صافی
0.5	0.0	0.0	1.8	صبور
7.4	5.3	20.6	0.6	صدف
4.8	9.5	0.5	0.7	طلال
0.6	0.0	0.0	2.1	طوطی ماهیان
8.1	4.3	2.6	18.3	عروس دریایی

ادامه جدول ۵۵- صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
عروس ماهی منقوط	133.0	183.6	193.0	162.5
عروس ماهی نواری	1.4	0.0	29.9	9.6
عقرب ماهیان	2.0	0.8	1.3	1.5
فریا ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0
قباد	34.0	17.1	15.5	24.6
کتو (داردم)	9.2	26.7	28.8	19.0
کفال ماهیان	19.9	61.9	162.2	72.0
کفشک تیز دندان	36.3	13.4	5.0	21.7
کفشک سانان	18.8	14.3	13.8	16.3
کفشک گرد	1.9	2.5	4.0	2.6
کوپر	76.0	32.6	26.6	51.4
کوثر ماهیان	1070.2	587.4	261.9	718.7
کوسه چانه سفید	57.4	20.6	4.6	33.2
کوسه ماهیان (سایر)	56.9	10.0	4.2	30.5
گره ماهی بزرگ	374.5	226.2	138.8	270.3
گره ماهی خار نازک	8.2	151.4	492.0	185.5
گره ماهی خاکی	69.8	107.3	81.1	81.7
گره ماهیان (سایر)	1.3	0.6	0.0	0.8
گوازیم دم رشته ای	563.7	383.6	119.2	389.8
گوازیم ماهیان (سایر)	45.1	17.3	17.5	30.5
گیاه دریایی	0.0	0.0	7.6	2.3
گیش کاذب (چپلا)	2.0	0.7	0.5	1.2
گیش گوژپشت	34.7	35.5	44.4	37.8
گیش ماهیان (سایر)	1253.7	763.0	471.9	908.4
لازک (چسبک ماهی)	0.4	0.1	0.1	0.2
مادر میگو	3.2	0.3	1.0	1.9
مار دریایی	0.3	0.5	0.7	0.4
مار ماهی سانان	21.1	19.4	74.2	36.6
ماه ماهی	84.7	20.5	13.8	48.9
ماهی مرکب	128.6	105.8	63.8	104.0
منقار ماهیان	0.1	0.0	0.0	0.0
موتو ماهیان	3.4	3.0	2.5	3.0
میش ماهی منقوط	19.7	10.7	0.9	12.1

ادامه جدول ۵۵- صید بر واحد سطح (CPUA) آبریان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۶) بر

حسب Kg/nm^2

میانگین	۵۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۲۰ تا ۱۰ متر	نام آبرزی
40.9	0.1	0.1	136.4	میگو (سایر)
0.0	0.0	0.0	0.0	میگو ماهی
4.6	6.2	5.0	1.6	میگوی ببری سبز
0.1	0.0	0.4	0.0	میگوی خنجری
0.0	0.0	0.0	0.1	نوار ماهیان
2.1	0.8	0.3	5.6	هاماد (فرشته ماهیان)
0.0	0.0	0.0	0.0	هامور پنج نواری
1.2	1.3	1.3	0.8	هامور خال نارنجی
6.2	12.9	0.4	0.1	هامور ماهیان (سایر)
32.2	44.3	30.1	14.7	هامور معمولی
0.0	0.0	0.0	0.1	هشت پا
181.0	260.4	52.2	153.1	یال اسبی سر بزرگ
149.7	211.2	35.0	139.3	یال اسبی ماهیان (سایر)
130.7	256.5	19.8	15.8	یلی ماهیان
7364.8	8999.3	6315.3	5573.7	کل آبریان

جدول ۵۶- مقدار زیتوده و در صد آبزیان به تفکیک گونه در دریای عمان- ۱۳۸۶

درصد	زیتوده کل	نام آبزی
0.8	319.6	ساردین ماهیان
0.8	323.5	سارم
19.7	8252.6	سپر ماهیان
0.0	14.4	سرخو ماهیان (سایر)
0.0	3.5	سرخو معمولی
1.0	414.0	سنگسر ماهیان (سایر)
5.2	2193.0	سنگسر معمولی
0.1	28.5	سوس ماهیان
0.2	68.3	سوکلا
0.1	44.2	سه خاره ماهیان
0.1	28.8	شاتک زرد باله
0.1	56.1	شاتک ماهیان (سایر)
0.1	36.2	شعری معمولی
0.5	213.1	شگ ماهیان
2.5	1030.1	شمسک
0.0	0.1	شورت ماهیان
1.0	435.9	شوریده
0.7	307.3	شوریده ماهیان (سایر)
0.0	10.1	شیپور ماهیان
0.3	131.0	شیر ماهی
0.1	37.0	شینگ
0.0	0.2	صافی
0.0	3.5	صدف
1.2	504.5	طلال
0.1	22.9	عروس دریائی
0.3	124.9	عروس ماهی منقوط
1.6	661.9	عروس ماهی نواری
0.0	13.5	عقرب ماهیان
0.0	0.2	فریبا ماهیان
0.4	146.7	قباد
0.0	0.9	کالیونمیده
0.2	69.8	کتو (داردم)
0.3	114.5	کفشک تیزدندان
0.1	62.1	کفشک سانان
1.9	795.4	کوپر

درصد	زیتوده کل	نام آبزی
0.0	3.8	آرین
0.0	20.0	اسکوئید ارغوانی
0.2	103.3	اسکوئید هندی
0.0	0.0	اسکوئیدا
0.0	7.3	اورانوس ماهیان
0.0	0.0	بادبزن دریایی
0.1	21.1	بادکنک ماهیان
0.6	253.8	بز ماهیان
0.1	61.5	پرستو ماهی
0.0	0.3	پروانه ماهیان
1.0	398.6	پنجرازی ماهیان (سایر)
1.4	574.6	پنجرازی مخطط طلائی
0.0	1.7	تارپون هندی
0.0	17.6	تک خار ماهیان
0.0	0.0	توتیا
0.0	0.4	تون ماهیان
0.0	8.8	تیه بر ماهیان
0.0	0.7	جعبه ماهیان
0.6	257.2	چغوک ماهیان
0.0	1.3	حسون ماهیان (سایر)
2.9	1202.2	حسون معمولی
1.9	804.4	حلواسفید
0.6	251.4	حلواسیاه
0.0	12.6	خارپشت ماهیان
0.3	116.6	خارو ماهیان
0.0	2.8	خرچنگ (سایر)
0.0	17.2	خرچنگ سه خال
0.0	20.5	خروسک ماهیان
1.0	402.2	خفاش ماهی
0.0	0.5	خیار دریایی
0.1	45.6	دهان لانه ماهیان
0.0	0.6	راشگو
0.5	211.8	راشگو ماهیان (سایر)
0.1	45.9	زمین کن خال باله
0.0	0.6	زمین کن دم زرد

ادامه جدول ۵۶- مقدار زیتوده و در صد آبیان به تفکیک گونه در دریای عمان- ۱۳۸۶

درصد	زیتوده کل	نام آبی
6.7	2789.8	کوثر ماهیان
0.2	95.1	کوسه چانه سفید
0.9	371.0	کوسه ماهیان (سایر)
2.4	1022.8	گره ماهی بزرگ
0.3	116.8	گره ماهی خارنازک
10.5	4371.3	گره ماهی خاکی
0.0	0.2	گرزک ماهیان
1.4	599.8	گوازیم دم رشته ای
6.6	2778.3	گوازیم ماهیان (سایر)
0.6	233.8	گیش کاذب (چیلای)
0.9	362.9	گیش گوژپشت
8.4	3532.7	گیش ماهیان (سایر)
0.0	0.3	لازک (چسبک ماهی)
0.0	9.5	لاکپشت دریایی
0.2	79.5	مادر میگو
0.1	27.8	مار دریایی
0.1	26.9	مار ماهی سانان
0.1	32.1	ماه ماهی
1.6	651.4	ماهی مرکب
0.1	28.1	موتو ماهیان
0.3	120.3	میش ماهی منقوط
0.3	119.6	میگوی ببری سبز
0.0	7.3	میگوی ببری سیاه
0.0	0.2	میگوی موزی
0.0	0.6	نوار ماهیان
0.3	123.1	هامور پنج نواری
0.0	0.9	هامور خال نارنجی
0.1	26.6	هامور ماهیان (سایر)
0.0	4.7	هامور معمولی
0.0	0.2	هشت پا
6.9	2871.4	یال اسبی
0.0	2.4	یال اسبی ماهیان (سایر)
0.2	70.5	یلی ماهیان
100.0	41813.4	کل آبیان

جدول ۵۷- مقدار زیتوده و در صد آبزیان به تفکیک گونه در خلیج فارس - ۱۳۸۶

درصد	زیتوده کل	نام آبزی	درصد	زیتوده کل	نام آبزی
0.0	0.8	سایر ماهیان	1.1	1038.0	آرین
9.3	9059.4	سپر ماهیان	0.0	0.0	آکروپوماتیده
0.0	2.6	ستاره دریایی	0.1	112.1	اسفنج
0.5	473.1	سرخو ماهیان (سایر)	0.1	68.0	اسکوئید هندی
0.6	586.2	سرخو معمولی	0.0	1.3	اسکوئیدا
0.0	14.4	سکه شنی	0.0	0.2	اورانوس ماهیان
5.0	4890.1	سنگسر ماهیان (سایر)	0.2	207.9	بادکنک ماهیان
5.4	5259.8	سنگسر معمولی	4.0	3914.5	بز ماهیان
0.0	0.7	سوزن ماهی	0.0	37.1	پرستو ماهی
0.3	294.0	سوس ماهیان	0.0	4.2	پروانه ماهیان
0.2	227.7	سوکلا	2.8	2697.2	پنجزاری ماهیان (سایر)
0.0	38.4	سه خاره ماهیان	1.0	969.7	پنجزاری مخطط طلائی
0.9	928.0	شاتک زرد باله	0.0	3.8	تک خار ماهی
0.6	587.4	شاتک ماهیان (سایر)	0.0	0.4	توتیا
0.0	12.0	شعری ماهیان (سایر)	0.0	17.4	تیه بر ماهیان
0.3	279.8	شعری معمولی	0.3	294.3	چغوک ماهیان
0.1	99.8	شک ماهیان	0.1	62.1	حسون ماهیان (سایر)
3.6	3559.1	شمسک	4.2	4088.5	حسون معمولی
0.0	1.3	شورت ماهیان	1.5	1500.6	حلواسفید معمولی
0.6	565.4	شوریده	0.9	918.2	حلواسیاه
0.7	673.9	شوریده ماهیان (سایر)	0.0	0.3	خارپشت ماهیان
0.0	3.8	شیپور ماهیان	0.3	340.4	خارو ماهیان
0.7	647.8	شیر ماهی	0.0	3.0	خامه ماهی
0.4	402.3	شینگ	0.0	24.9	خرچنگ (سایر)
0.0	11.9	صافی	0.1	74.7	خروسک ماهیان
0.0	7.2	صبور	0.1	140.9	خفاش ماهی
0.1	98.1	صدف	0.0	0.0	خیار دریایی
0.1	64.0	طلال	0.0	0.0	دهان لانه ماهیان
0.0	8.4	طوطی ماهیان	0.0	47.7	راشگو
0.1	107.6	عروس دریایی	0.2	204.4	راشگو ماهیان (سایر)
2.2	2157.6	عروس ماهی منقوط	0.0	0.6	زروک ماهیان
0.1	127.4	عروس ماهی نواری	0.2	182.5	زمین کن خال باله
0.0	20.0	عقرب ماهیان	0.2	151.8	زمین کن دم زرد
0.0	0.0	فریبا ماهیان	0.2	187.0	زمین کن ماهیان (سایر)
0.3	326.8	قباد	0.1	104.6	ساردین ماهیان
0.3	252.7	کتو (داردم)	0.7	664.1	سارم

جدول ۵۷- مقدار زیتوده و در صد آبیان به تفکیک گونه در خلیج فارس - ۱۳۸۶

درصد	زیتوده کل	نام آبی	درصد	زیتوده کل	نام آبی
0.4	428.0	هامور معمولی	1.0	956.6	کفال ماهیان
0.0	0.5	هشت پا	0.3	288.6	کفشک تیزدندان
2.5	2403.9	یال اسبی سر بزرگ	0.2	216.4	کفشک سانان
2.0	1987.8	یال اسبی ماهیان (سایر)	0.0	35.1	کفشک گرد
1.8	1735.9	یلی ماهیان	0.7	682.2	کوپر
100.0	97806.0	کل آبیان	9.8	9544.6	کوئر ماهیان
			0.5	441.3	کوسه چانه سفید
			0.4	404.5	کوسه ماهیان (سایر)
			3.7	3589.8	گره ماهی بزرگ
			2.5	2463.5	گره ماهی خار نازک
			1.1	1085.5	گره ماهی خاکی
			0.0	10.2	گره ماهیان (سایر)
			5.3	5176.5	گوازیم دم رشته ای
			0.4	405.2	گوازیم ماهیان (سایر)
			0.0	30.3	گیاه دریایی
			0.0	16.5	گیش کاذب (چپلا)
			0.5	501.8	گیش گوژپشت
			12.3	12063.1	گیش ماهیان (سایر)
			0.0	3.3	لازک (چسبک ماهی)
			0.0	25.5	مادر میگو
			0.0	5.9	مار دریایی
			0.5	486.5	مار ماهی سانان
			0.7	649.7	ماه ماهی
			1.4	1381.6	ماه ماهی مرکب
			0.0	0.5	منقار ماهیان
			0.0	40.4	موتو ماهیان
			0.2	160.2	میش ماهی منقوط
			0.6	543.4	میگو (سایر)
			0.0	0.0	میگو ماهی
			0.1	60.9	میگوی ببری سبز
			0.0	1.3	میگوی خنجری
			0.0	0.4	نوار ماهیان
			0.0	28.3	هاماد (فرشته ماهیان)
			0.0	0.0	هامور پنج نواری
			0.0	15.4	هامور خال نارنجی
			0.1	83.0	هامور ماهیان (سایر)

۴-۳- نتایج سال ۱۳۸۷

۴-۳-۱- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در دریای عمان

میزان بیوماس کل آبزیان موجود در صید ترال کف در آبهای دریای عمان برابر با $52472/7$ تن محاسبه گردید که حدود $29/7$ درصد از توده زنده آبزیان کل منطقه مورد بررسی مربوط به این حوزه آبی بوده است (جدول ۵۸). با مقایسه میزان توده زنده برآورد شده در دریای عمان به تفکیک مناطق هفت گانه مشخص گردید که منطقه K (سیریک - جاسک) با بیوماسی برابر $23097/6$ تن در حدود ۴۴ درصد از بیوماس کل آبزیان این حوزه آبی را در خود جای داده بود از طرف دیگر، کمترین توده زنده در منطقه M (بیاهی، میدانی و خورابچ) به میزان $1707/2$ تن ($3/2$ درصد) مشاهده شد (جدول ۵۸).

آبزیان صید ترال کف به ۳ گروه آبزیان کفزی تجاری، کفزی غیر تجاری و آبزیان غیر کفزی تقسیم بندی شدند که نتایج بررسی های مربوط به آنها به شرح ذیل است:

میزان کل بیوماس محاسبه شده برای آبزیان کفزی تجاری برابر با $31651/7$ تن بوده یعنی $60/3$ درصد از مجموع توده زنده برآورد شده در دریای عمان متعلق به این گروه از آبزیان بوده است و حدود $29/7$ درصد از بیوماس کفزیان تجاری در کل منطقه مورد بررسی در دریای عمان صید گردید. در ابتدای منطقه مورد بررسی (منطقه K) با بیوماسی برابر $16541/3$ تن حداکثر توده زنده کفزیان تجاری برآورد شد. به عبارتی بیش از نیمی از بیوماس کفزیان تجاری در این منطقه صید گردید. در مقابل کمترین مقدار این شاخص مربوط به منطقه M (بیاهی، میدانی و خورابچ) به میزان $820/9$ تن ($2/6$ درصد از کل بیوماس کفزیان تجاری) بوده است (جدول ۵۸).

مقایسه نتایج کفزیان غیر تجاری نشان داد که در دریای عمان این گروه از آبزیان حدود ۳۴ درصد (17870 تن) از تراکم کل آبزیان صید ترال کف را تشکیل می دادند و در حدود $33/4$ درصد از بیوماس کفزیان غیر تجاری در کل منطقه مورد بررسی را حوزه آبی دریای عمان در خود جای داده بود. مشابه کفزیان تجاری، منطقه K از بیوماس بالاتری از کفزیان غیر تجاری در مقایسه با ۶ منطقه دیگر برخوردار بودند که مقدار توده زنده برآورد شده برای آنها برابر با $6312/3$ تن ($35/3$ درصد) بوده است و منطقه M با بیوماس $774/7$ تن ($4/3$ درصد) کمترین مقدار تراکم آبزیان کفزی غیر تجاری را داشتند (جدول ۵۸).

جدول ۵۸: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

گروه آبزبان	Q	P	O	N	M	L	K	جمع کل
کفزی تجاری	1583.3	2897.1	4862.5	1352.1	820.9	3594.6	16541.3	31651.7
کفزی غیر تجاری	2019.3	1226.4	2534.8	1913.9	774.7	3088.7	6312.3	17870.0
غیر کفزی	168.2	162.9	613.4	395.5	111.6	1255.2	244.1	2950.9
مجموع	3770.8	4286.4	8010.6	3661.5	1707.2	7938.5	23097.6	52472.7

بررسی های انجام گرفته براساس لایه های عمقی نشان داد که لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر با بیوماس برابر ۲۱۶۷۷/۵ تن حدود ۴۱/۳ درصد از بیوماس کل آبزبان را نشان دادند و اعماق ۲۰-۱۰ متر با بیوماس حدود ۱۸۸۹۳/۶ تن (۳۶ درصد) از بالاترین مقدار این شاخص برخوردار بود. از طرف دیگر کمترین مقدار توده زنده کل آبزبان با میزان ۴۷۷۲/۵ تن (۹/۱ درصد) مربوط به لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر بوده است (جدول ۵۹).

نتایج حاصل از آبزبان کفزی تجاری نشانگر آن است که لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر و با اندکی اختلاف اعماق ۲۰-۱۰ متر به ترتیب با بیوماس ۱۲۹۹۸/۶ و ۱۲۲۰۶/۴ تن بالاترین توده زنده کفزیان تجاری را داشتند که در این اعماق در مجموع ۷۹/۶ درصد از تراکم آبزبان کفزی تجاری مشاهده شد. در مقابل حداقل مقدار توده زنده این گروه از آبزبان با مقدار ۲۷۶۷/۱ تن (۸/۷ درصد) مربوط به لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر بوده است (جدول ۵۹). در رابطه با آبزبان کفزی غیر تجاری مشابه کفزیان تجاری در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر، حداکثر بیوماس این گروه به میزان ۷۲۷۰/۸ تن (۴۰/۷ درصد) برآورد گردید. از طرف دیگر حداقل مقدار توده زنده کفزیان غیر تجاری با مقدار ۱۶۷۵/۱ تن (۹/۴ درصد) در اعماق ۳۰-۲۰ متری دریای عمان ثبت گردید (جدول ۵۹).

جدول ۵۹: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

گروه آبزبان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۵۰-۱۰۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	12206.4	2767.1	3679.7	12998.6	31651.7
کفزی غیر تجاری	5947.0	1675.1	2977.2	7270.8	17870.0
غیر کفزی	740.2	330.3	472.2	1408.2	2950.9
مجموع	18893.6	4772.5	7129.1	21677.5	52472.7

۲-۴-۳- میزان CPUA کل آبزیان صید ترال کف در دریای عمان

در این بررسی میانگین کل صید بر واحد سطح کل آبزیان موجود در صید ترال کف در دریای عمان ۱۲۲۴۲/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جدول ۶۰). با توجه به ارقام چنین نتیجه می شود که میانگین CPUA کل آبزیان در دریای عمان حدود ۱/۳ برابر مقدار آن در خلیج فارس است.

بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق هفت گانه (K تا Q) مربوط به مجموع آبزیان شناسایی شده در صید ترال کف نشان داد که مشابه بیوماس، منطقه K (سیریک - جاسک) با میانگین حدود ۲۰۱۶۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای حداکثر مقدار این شاخص بوده و بعد از آن منطقه O (گوردیم، راشدی، پزم و کنارک) با میانگین CPUA برابر با ۱۷۰۴۳/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در مرتبه بعدی قرار گرفته است. از طرف دیگر منطقه Q که صیدگاههای بريس، پسابندر و گواتر را شامل می شود با میانگین ۵۱۸۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداقل مقدار این شاخص برخوردار بوده است (جدول ۶۰).

میانگین صید بر واحد سطح کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب حدود ۷۳۸۴/۵ و ۴۱۶۹/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. به عبارتی نسبت میانگین CPUA کفزیان تجاری حدود ۱/۸ برابر کفزیان غیر تجاری بوده است. درحوزه آبی دریای عمان کفزیان تجاری و غیر تجاری از میانگین صید بر واحد سطح بالاتری نسبت به خلیج فارس برخوردار بودند، بدین ترتیب که میانگین CPUA آنها به ترتیب ۱/۲ و ۱/۶ برابر مقدار آن در خلیج فارس بود (جدول ۶۰).

مقایسه نتایج حاصل از میزان CPUA کفزیان تجاری در مناطق هفت گانه دریای عمان نشان داده است که مناطق K و O به ترتیب با میانگین ۱۴۴۳۹ و ۱۰۳۴۵/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، بالاترین مقدار شاخص CPUA کفزیان تجاری را نسبت به مناطق دیگر نشان دادند و حداقل مقدار این شاخص در رابطه با این گروه از آبزیان با مقدار ۲۱۷۶/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در منطقه Q ثبت گردید (جدول ۶۰).

در رابطه با آبزیان کفزی غیر تجاری، مناطق K (سیریک - جاسک)، Q (گوردیم، راشدی و کنارک) و N (درک، مکی، سر و تنگ) وضعیت نسبتاً مشابهی را از نظر صید بر واحد سطح داشتند و حداکثر مقدار با ۵۵۱۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مربوط به منطقه K بود. حداقل مقدار شاخص CPUA کفزیان غیر تجاری در مناطق

Q و P (صیدگاههای واقع در انتهای منطقه مورد بررسی) به ترتیب با ۲۷۷۵/۳ و ۲۲۸۳/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۶۰).

جدول ۶۰: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) (Kg/nm^2)

میانگین	K	L	M	N	O	P	Q	گروه آبزبان
7384.5	14439.0	4425.8	3538.6	3736.5	10345.6	5395.0	2176.1	کفزی تجاری
4169.2	5510.0	3802.9	3339.7	5289.0	5393.1	2283.8	2775.3	کفزی غیر تجاری
688.5	213.0	1545.4	481.1	1093.1	1305.0	303.4	231.2	غیر کفزی
12242.1	20162.0	9774.0	7359.4	10118.6	17043.8	7982.1	5182.6	مجموع

مقایسه نتایج بدست آمده در لایه های عمقی نشان داد که حداکثر و حداقل میانگین CPUA کل آبزبان صید ترال کف به ترتیب در اعماق ۲۰-۳۰ و ۱۰-۲۰ متر به میزان ۱۷۹۲۵/۶ و ۸۰۲۷/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد (جدول ۶۱).

روند تغییرات CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری مشابه تغییرات CPUA کل آبزبان صید ترال کف بود، بدین ترتیب که حداکثر شاخص صید بر واحد سطح کفزیان تجاری و غیر تجاری در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر به ترتیب حدود ۱۱۵۸۱ و ۵۶۴۲/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. در مقابل اعماق ۳۰-۲۰ متری دریای عمان، حداقل مقدار کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب به میزان ۴۶۵۴/۳ و ۲۸۷۱/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی را نشان دادند (جدول ۶۱).

مقدار CPUA آبزبان غیر کفزی که در حقیقت صید تصادفی ترال کف محسوب می شوند نسبت به آبزبان کفزی بسیار ناچیز بوده و در تمام لایه های عمقی دریای عمان روند تقریباً مشابهی از تغییرات CPUA ماهیان غیر کفزی ثبت گردید. با مقایسه مناطق هفت گانه این حوزه آبی مشخص گردید که منطقه L (جاسک تا میدانی) با میانگین ۱۲۵۵/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از بالاترین مقدار صید بر واحد سطح غیر کفزیان برخوردار بودند (جدول ۶۰).

جدول ۶۱: میانگین صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۷) (Kg/nm²)

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	۵۰-۱۰۰ متر	میانگین
کفزی تجاری	11581.0	4654.3	5717.7	6518.3	7384.5
کفزی غیر تجاری	5642.3	2817.6	4626.1	3646.0	4169.2
غیر کفزی	702.3	555.5	733.7	706.1	688.5
مجموع	17925.6	8027.5	11077.5	10870.5	12242.1

۳-۴-۳- میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

در پژوهش انجام شده در سال ۱۳۸۷ با تقسیم بندی این حوزه آبی به ده منطقه (A تا J) و تحت پوشش قرار دادن اعماق ۱۰-۵۰ متر، نمونه برداری از ۱۹۹ ایستگاه صورت گرفت. لازم به ذکر است که در این سال ترال کشی و نمونه برداری در آبهای استان خوزستان (مناطق A و B) انجام نگرفت. با توجه به این نکته، میزان توده زنده کل آبزیان صید ترال کف در سال ۱۳۸۷ در آبهای خلیج فارس برابر با ۱۲۳۹۳۴ تن محاسبه گردید. از مجموع بیوماس کل آبزیان خلیج فارس و دریای عمان، سهم این محیط آبی بیش از دو برابر (۲/۴ برابر) آبهای دریای عمان بوده و حدود ۷۰/۳ درصد از توده زنده آبزیان را در خود جای داده است (جدول ۶۲).

مقایسه میزان توده زنده برآورد شده به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس نشان داد که منطقه D (بردخون تا دیر واقع در آبهای استان بوشهر) با بیوماس برابر ۴۱۶۲۶/۴ تن دارای حداکثر مقدار توده زنده بوده است. بعد از آن منطقه C (گناوه تا بردخون) و با اندکی اختلاف منطقه J (بندرعباس تا سیریک در استان هرمزگان) از وضعیت نسبتاً بهتری برخوردار بوده و بیشترین میزان بیوماس را به ترتیب با ۲۶۴۵۶/۶ و ۱۲۵۴۸۷ تن به خود اختصاص دادند. با توجه به ارقام چنین نتیجه می شود که بیش از نیمی از توده زنده کل آبزیان خلیج فارس (حدود ۵۴/۹ درصد) در آبهای استان بوشهر صید شد. از سوی دیگر کمترین میزان توده زنده آبزیان در منطقه H یعنی صیدگاههای فارور تا باسعیدو به مقدار ۴۶۱۵/۲ تن (۳/۷ درصد) برآورد گردید. سایر مناطق وضعیت نسبتاً مشابهی را از نظر بیوماس نشان دادند (جدول ۶۲).

جدول ۲۲: بیوماس گروههای مختلف آبزبان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

گروه آبزبان	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع کل
کفزی تجاری	21971.7	4985.8	3009.2	4577.4	2809.4	2792.9	25798.9	15754.6			81699.8
کفزی غیر تجاری	3356.2	1201.5	1487.2	2131.3	1689.2	2444.4	13454.1	9822.7			35586.5
غیر کفزی	159.2	171.4	118.9	1055.2	1181.7	708.6	2373.4	879.3			6647.7
مجموع	25487.1	6358.7	4615.2	7763.9	5680.2	5945.8	41626.4	26456.6			123934.0

مجموع کل آبزبان صید ترال کف به ۳ گروه آبزبان کفزی تجاری، کفزی غیر تجاری و آبزبان غیر کفزی تقسیم شده اند که نتایج بررسی های آنها به شرح ذیل می باشد:

آبزبان کفزی تجاری که از نظر صادراتی و مصرف داخلی ارزش بالایی دارند در آبهای خلیج فارس دارای بیوماسی برابر با ۸۱۶۹۹/۸ تن بودند یعنی حدود ۶۵/۹ درصد از مجموع توده زنده برآورد شده برای کل آبزبان، اختصاص به این گروه از آبزبان داشت. میزان بیوماس کفزیان جاری خلیج فارس بیش از دو برابر (حدود ۲/۳ برابر) کفزیان غیر تجاری آن است. در حوزه آبی خلیج فارس، مناطق D (بردخون تا دیر) و J (بندرعباس تا سیریک) به ترتیب با بیوماس ۲۵۷۹۸/۹ و ۲۱۹۷۱/۷ تن در مجموع حدود ۵۸/۵ درصد از توده زنده کفزیان تجاری را دربرداشتند. بعد از این مناطق، بیشترین مقدار این شاخص با بیوماس ۱۵۷۵۴/۶ تن در منطقه C (گناوه تا بردخون) مشاهده شد. در مقابل مناطق E و F (شامل صیدگاههای دیر تا بندر مقام) و H (فارور تا باسعیدو) وضعیت نسبتاً مشابهی را از نظر بیوماس و کمترین توده زنده کفزیان تجاری را داشتند. به طوریکه حداقل مقدار این شاخص با مقدار ۲۷۹۲۵/۹ تن در منطقه E ثبت گردند (جدول ۶۲).

مقدار کل بیوماس محاسبه شده برای کفزیان غیر تجاری ۳۵۵۸۶/۵ تن (۲۸/۷ درصد) بوده است. مقایسه نتایج حاصل از بیوماس کفزیان غیر تجاری نشان می دهد که بیشترین توده زنده این گروه از آبزبان مربوط به مناطق D و C (شامل صیدگاههای گناوه تا دیر) بود که به ترتیب حدود ۱۳۴۵۴/۱ و ۹۸۲۲/۷ تن برآورد گردید. در مجموع ۶۵/۴ درصد از تراکم کفزیان غیر تجاری اختصاص به این دو منطقه داشت. مناطق E تا I (دیر تا جنوب قشم) میزان تقریباً برابری از کفزیان غیر تجاری را نشان دادند و حداقل مقدار این شاخص مربوط به منطقه I (باسعیدو تا جنوب قشم) به مقدار ۱۲۰۱/۵ تن بوده است (جدول ۶۲).

جدول ۶۳: بیوماس گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۷) تن

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	جمع کل
کفزی تجاری	10323.2	13628.4	57748.2	81699.8
کفزی غیر تجاری	5123.9	7655.1	22807.5	35586.5
غیر کفزی	908.1	2882.2	2857.4	6647.7
مجموع	16355.2	24165.7	83413.0	123934.0

با بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی مشخص شد که در حوزه آبی خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم آبزیان افزوده شده به طوریکه حداکثر و حداقل توده زنده به ترتیب متعلق به اعماق ۳۰-۵۰ و ۱۰-۲۰ متر بوده که حدود ۸۳۴۱۳ و ۱۶۳۵۵/۲ تن محاسبه گردید. در واقع لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر بیشترین بیوماس کفزیان تجاری و غیر تجاری را به ترتیب به میزان ۵۷۷۴۸/۲ تن و ۲۲۸۰۷/۵ تن در خود جای داده بود که حدود ۷۰/۷ درصد از کل بیوماس آبزیان کفزیان تجاری و ۶۴/۱ درصد از کل بیوماس کفزیان غیر تجاری از این لایه عمقی صید گردید. از طرف دیگر کمترین توده زنده کفزیان تجاری (۱۲/۶ درصد از بیوماس کل این گروه از آبزیان) و کفزیان غیر تجاری (۱۴/۴ درصد) در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر مشاهده شد (جدول ۶۳).

۴-۳-۴- میزان CPUA کل آبزیان صید ترال کف در خلیج فارس

میانگین صید بر واحد سطح برای کل آبزیان صید شده با ترال کف در آبهای خلیج فارس برابر با ۹۳۳۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید و با توجه به ارقام موجود چنین مشخص گردید که این شاخص در خلیج فارس دارای رقم پائین تری نسبت به دریای عمان بود (جدول ۶۴).

بیشترین مقدار شاخص CPUA در منطقه D (بردخون تا دیر) به مقدار ۲۲۸۹۴/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد و منطقه J (بندرعباس تا سیریک) با میزان CPUA برابر ۱۹۸۷۱/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در جایگاه بعدی قرار دارد. حداقل مقدار این شاخص با میانگین ۶۸۲۷/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در منطقه H (فارور تا باسعیدو) ثبت گردید (جدول ۶۴).

جدول ۶۴: صید بر واحد سطح گروه‌های مختلف ازیان به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب میانگین (Kg/nm²)

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	گروه ازیان
6152.0			5566.6	14189.2	6138.1	4420.0	4740.5	4451.4	9192.1	17130.6	کفزی تجاری
2679.7			3470.7	7399.7	5372.2	2657.6	2207.2	2200.0	2215.2	2616.7	کفزی غیر تجاری
500.6			310.7	1305.4	1557.4	1859.2	1092.8	175.9	316.0	124.1	غیر کفزی
9332.2			9348.0	22894.3	13067.7	8936.8	8040.5	6827.3	11723.3	19871.4	مجموع

میانگین CPUA کفزیان تجاری در خلیج فارس حدود ۶۱۲۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید که بیش از دو برابر (۲/۳ برابر) میانگین CPUA کفزیان غیر تجاری آن است. بالاترین مقدار صید بر واحد سطح کفزیان تجاری در منطقه J و بعد از آن در منطقه D مشاهده شد که به ترتیب ۱۷۱۳۰/۶ و ۱۴۱۸۹/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. مناطق F تا H (راس نایبند تا باسعیدو) دارای کمترین مقدار CPUA کفزیان تجاری بوده و حداقل این شاخص در منطقه F به مقدار ۴۴۲۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۶۴).

در حوزه آبی خلیج فارس کفزیان غیر تجاری داری میانگین CPUA برابر با ۲۶۷۹/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بودند. با مقایسه این شاخص در مناطق ده گانه خلیج فارس مشخص گردید که منطقه D که صیدگاههای بردخون تا دیر را شامل می شود با میانگین CPUA برابر با ۷۳۹۹/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از حداکثر مقدار این شاخص در رابطه با کفزیان غیر تجاری برخوردار بوده است. در آبهای استان هرمزگان مقدار این شاخص کاهش قابل ملاحظه ای را نسبت به آبهای استان بوشهر نشان داد و وضعیت نسبتاً مشابهی از نظر صید بر واحد سطح داشتند به طوریکه کمترین مقدار CPUA در منطقه H و با اندکی اختلاف در منطقه G (شامل صیدگاههای بندر مقام تا باسعیدو) به ترتیب در حدود ۲۲۰۰ و ۲۲۰۷/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۶۴).

جدول ۶۵: صید بر واحد سطح گروههای مختلف آبزیان به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب (Kg/nm^2)

گروه آبزیان	۱۰-۲۰ متر	۲۰-۳۰ متر	۳۰-۵۰ متر	میانگین
کفزی تجاری	2597.0	4521.7	9179.2	6152.0
کفزی غیر تجاری	1289.0	2539.9	3625.3	2679.7
غیر کفزی	228.5	956.3	454.2	500.6
مجموع	4114.5	8017.8	13258.7	9332.2

بررسی صید بر واحد سطح در خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی همانند بیوماس بیشترین مقدار این شاخص را با $13258.7/7$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی را لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر نشان داد. با افزایش عمق بر مقدار CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری در آبهای خلیج فارس افزوده شد. بدین ترتیب که بیشترین مقدار این شاخص برای گروه کفزیان تجاری و غیر تجاری به ترتیب با $9179.2/2$ و $3625.3/3$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و کمترین مقدار در اعماق ۱۰-۲۰ متر مشاهده شد (جدول ۶۵).

۳-۵-۵- توده زنده، CPUA و پراکنش آبزیان مهم و غالب در آبهای خلیج فارس و دریای عمان

۳-۵-۵-۱- سپر ماهیان

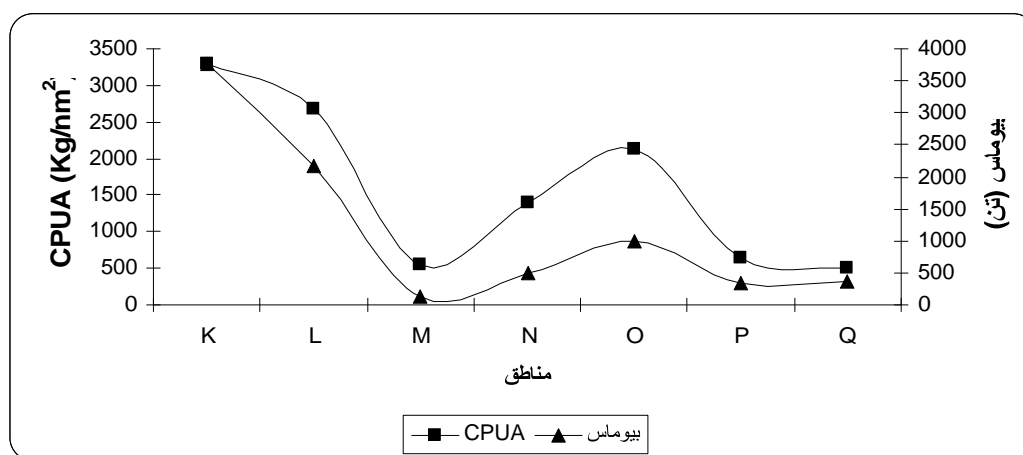
سپر ماهیان از نظر مصرف انسانی از جمله ماهیان غیر اقتصادی محسوب می شوند. بیشترین تراکم کل آبزیان در دریای عمان با بیوماس $8276.8/8$ تن ($15/8$ درصد) و میانگین CPUA برابر با 1931 کیلوگرم بر مایل مربع دریایی اختصاص به سپر ماهیان داشت (جداول ۶۶ و ۶۸).

این گروه از آبزیان در دریای عمان دارای میانگین صید بر واحد سطح بالاتری نسبت به خلیج فارس (حدود $1/5$ برابر) بودند. در دریای عمان مناطق K و L (صیدگاههای سیریک تا میدانی) به ترتیب با بیوماس $3763/1$ و $2178/5$ تن حدود $71/8$ درصد از تراکم این ماهیان را در خود جای داده بود. با بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق هفت گانه دریای عمان مشخص شد که مشابه بیوماس، حداکثر مقدار این شاخص در مناطق K و L به ترتیب حدود $3284.8/8$ و $2682.2/2$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۱۶۰).

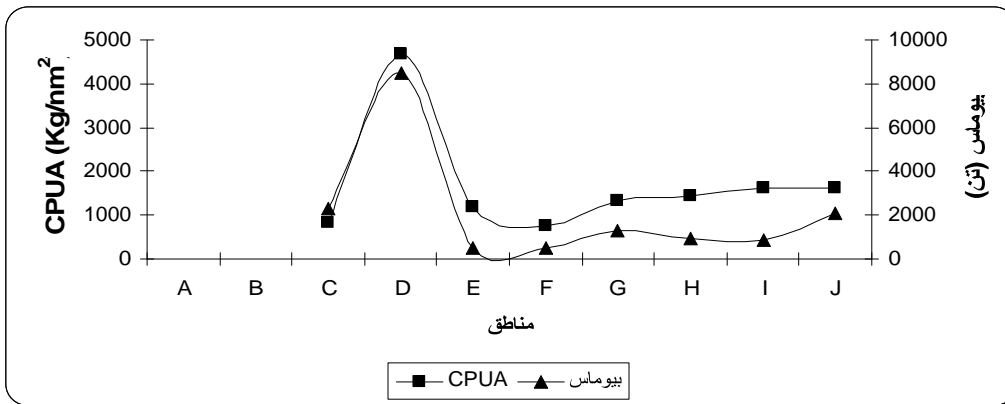
بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان داد که به استثنای اعماق ۳۰-۲۰ متری دریای عمان در سایر لایه های عمق، بیوماس و تراکم قابل ملاحظه ای از این ماهیان صید گردید و بیشترین مقدار این شاخص را لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر به میزان ۲۹۹۸/۵ تن (۳۶/۲ درصد) نشان داد. در این حوزه آبی، بالاترین مقدار صید بر واحد سطح در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و بعد از آن در اعماق ۱۰-۲۰ متر به ترتیب برابر با ۳۲۶۱/۷ و ۲۸۴۴/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (شکل ۱۶۲).

سپر ماهیان در خلیج فارس بعد از گیش ماهیان دارای بیشترین بیوماس کل آبریان به مقدار ۱۶۹۶۳/۱ تن (۱۳/۷ درصد) بودند (جدول ۷۰). توده زنده این ماهیان در خلیج فارس حدود دو برابر مقدار آن در دریای عمان بود. در حوزه آبی خلیج فارس، لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و منطقه D (بردخون تا دیر) به ترتیب با بیوماس ۱۲۸۸۹/۹ تن (۷۶ درصد) و ۸۴۷۰/۱ تن (۴۹/۹ درصد) دارای حداکثر توده زنده بودند (شکل های ۱۶۱ و ۱۶۳).

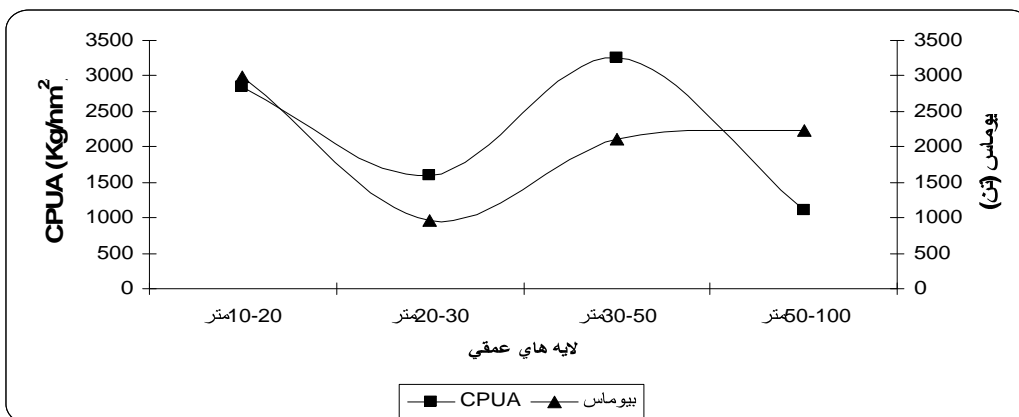
میانگین کل صید بر واحد سطح این ماهیان در خلیج فارس ۱۲۷۷/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جدول ۷۲). مشابه بیوماس بالاترین مقدار این شاخص را لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و منطقه D به ترتیب به میزان ۲۰۴۸/۹ و ۴۶۵۸/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان دادند که دارای اختلاف قابل توجهی نسبت به دیگر مناطق و لایه های عمقی موجود در این حوزه آبی بوده است (شکل های ۱۶۱ و ۱۶۳).



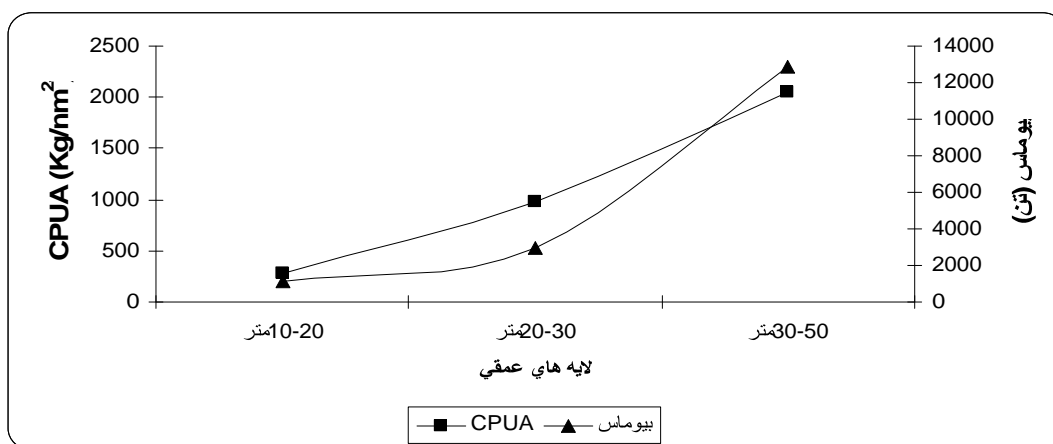
شکل ۱۶۰: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۶۱: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۶۲: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۶۳: الگوی پراکنش سپر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

در آبهای دریای عمان مجموع بیوماس کل گربه ماهیان برابر با $۳۲۳۷/۲$ تن محاسبه شد که حدود $۶/۲$ درصد از کل بیوماس محاسبه شده آبزبان را شامل شده است که از این مقدار $۷۷۳/۳$ تن ($۱/۵$ درصد) مربوط به گربه ماهی خارنازک و $۱۰۲۳/۳$ تن (۲ درصد) را گربه ماهی خاکی به خود اختصاص دادند و گونه گربه ماهی بزرگ با بیوماس $۱۴۴۰/۶$ تن در حدود $۲/۷$ درصد از کل بیوماس آبزبان را تشکیل داد (جدول ۷۴).

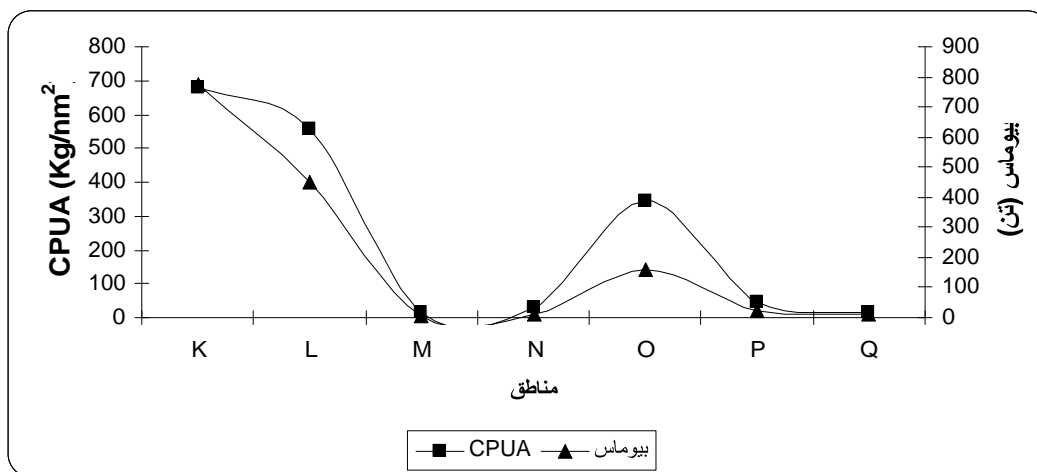
گربه ماهیان از جمله ماهیان کفزی هستند و از نظر مصرف انسانی، گربه ماهی خارنازک برخلاف دو گونه دیگر در گروه ماهیان غیر اقتصادی طبقه بندی می شوند. در حوزه آبی دریای عمان، بیشترین بیوماس و میانگین CPUA هر سه گونه گربه ماهی در غرب منطقه مورد بررسی یعنی منطقه K مشاهده شد و مناطق شرقی از کمترین مقدار این شاخصها برخوردار بودند. به عبارتی بیش از نیمی از بیوماس گربه ماهیان ($۶۶/۹$ درصد) در منطقه K ثبت گردید و از غرب به شرق این حوزه آبی از تراکم این گروه از آبزبان کاسته شد (شکل ۱۶۴).

با مقایسه نتایج به دست آمده از لایه های عمقی نتیجه گیری می شود که گربه ماهی بزرگ و گربه ماهی خاکی در اعماق $۱۰۰-۵۰$ متر از حداکثر بیوماس و میانگین CPUA برخوردار بودند و گربه ماهی خارنازک در اعماق سطحی یا لایه عمقی $۲۰-۱۰$ متر دارای بالاترین مقدار این دو شاخص بودند (جداول ۶۷ و ۶۹).

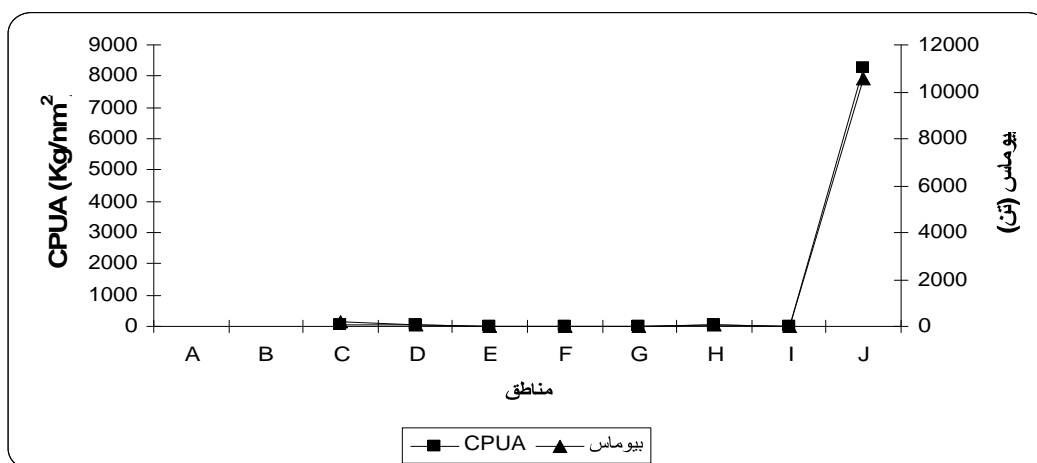
بیشترین توده زنده کل آبزبان در خلیج فارس به میزان $۲۲۲۹۵/۲$ تن به گربه ماهیان اختصاص داشت که حدود $۱۸/۱$ درصد از کل بیوماس محاسبه شده آبزبان را تشکیل می دادند که از این مقدار $۵۰۶۱/۳$ تن ($۴/۱$ درصد) مربوط به گربه ماهی بزرگ و $۶۳۸۳/۸$ تن را ($۵/۲$ درصد) گربه ماهی خاکی به خود اختصاص دادند. گونه گربه ماهی خارنازک با بیوماس $۱۰۸۵۰/۱$ تن و میانگین صید بر واحد سطح ۸۱۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در حدود $۸/۸$ درصد از توده زنده کل آبزبان را شامل می شد که دارای غالبیت گونه ای نسبت به دو گونه دیگر بوده است (جدول ۷۵).

از مقایسه میزان این دو شاخص به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که منطقه D (بردخون تا دیر) از حداکثر بیوماس گربه ماهی بزرگ ($۵۵/۱$ درصد از کل بیوماس این گونه) و گربه ماهی خاکی (۴۳ درصد) برخوردار بوده است (جدول ۷۰) و در منطقه J (بندرعباس تا سیریک) با بیوماس $۱۰۵۶۷/۲$ تن و میانگین CPUA برابر با $۸۲۳۸/۹$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی حدود $۹۷/۴$ درصد از تراکم گربه ماهی خارنازک مشاهده شد (شکل ۱۶۵).

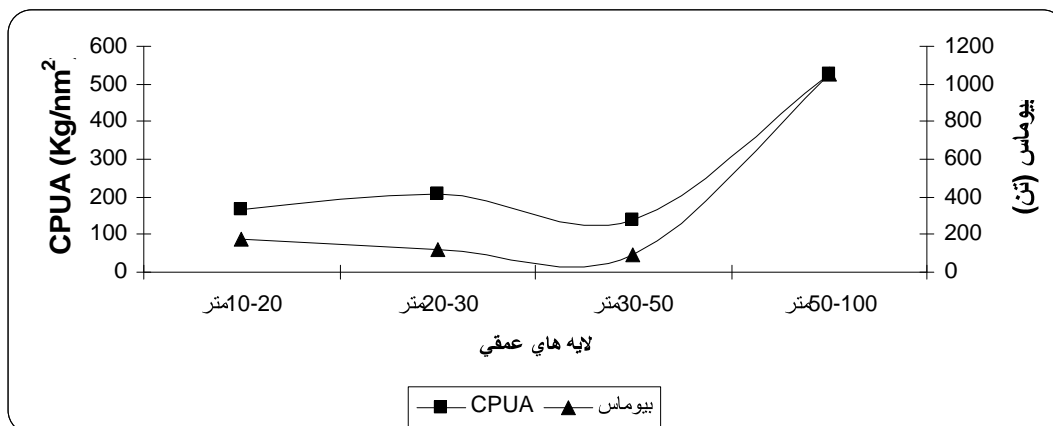
بررسی از لایه های عمقی خلیج فارس نشان داد که در دو گونه گربه ماهی سر بزرگ و گربه ماهی خارنازک با افزایش عمق بر مقدار بیوماس و میانگین CPUA افزوده شده و به حداکثر مقدار در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر رسید که این مقادیر در گربه ماهی خارنازک حدود ۸۳۶۳/۱ تن (۷۷/۱ درصد از کل بیوماس این گونه) و ۱۳۲۹/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۱۶۷). برخلاف گربه ماهی خاکی که با افزایش عمق از مقدار دو شاخص کاسته شده و حداقل مقدار در اعماق ۲۰-۵۰ متر ثبت گردید (جداول ۷۱ و ۷۳).



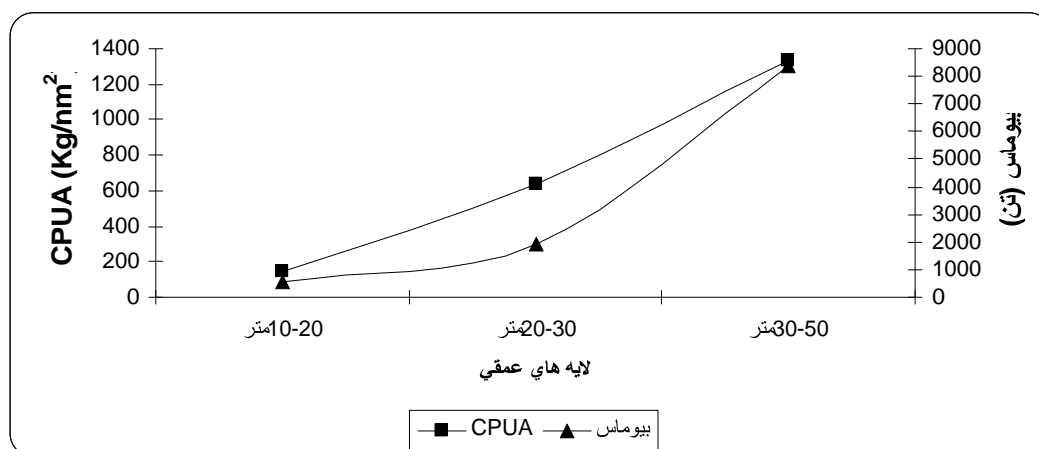
شکل ۱۶۴: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۱۶۵: الگوی پراکنش گربه ماهی خار نازک *Arius tenuispinis* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۱۶۶: الگوی پراکنش گربه ماهی بزرگ *Arius thalassinus* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۶۷: الگوی پراکنش گربه ماهی خار نازک *Arius tenuispinis* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۳-۵-۵-۳- سنگسر معمولی *Pomadasys kaakan*

در حوزه آبی دریای عمان، سنگسر ماهیان بعد از سپر ماهیان، گیش ماهیان و گوازیم ماهیان از بالاترین توده زنده آبزیان برخوردار بوده و دارای بیوماس در حدود ۳۳۴۸/۷ تن (۶/۴ درصد) بوده که از این مقدار گونه سنگسر معمولی با بیوماس ۲۱۴۷/۴ تن در حدود ۴/۱ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده بنابراین سنگسر معمولی نسبت به سایر گونه های سنگسر ماهیان غالبیت گونه ای داشته است (جدول ۷۴).

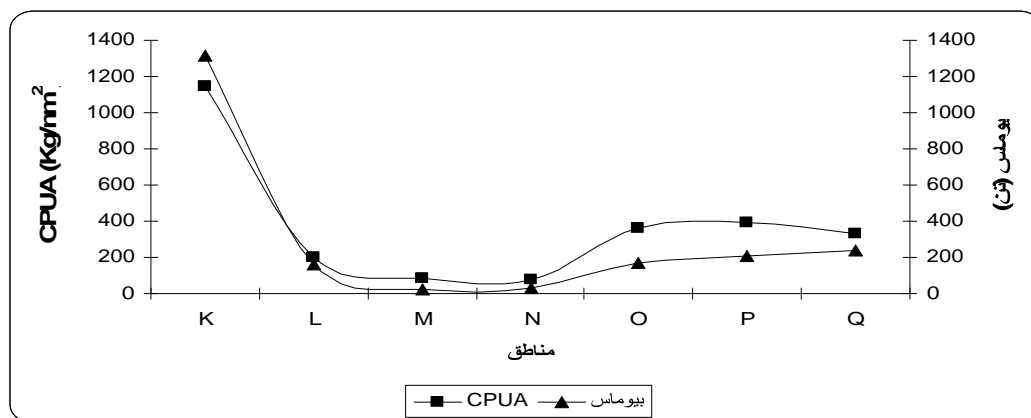
در دریای عمان بیشترین مقدار بیوماس در منطقه K (سیریک تا جاسک) به میزان ۱۳۱۵/۵ تن (۶۱/۳ درصد) و لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر به مقدار ۱۲۳۶/۱ تن (۵۷/۶ درصد) برآورد گردید (شکل های ۱۶۸ و ۱۷۰).

این گونه دارای میانگین کل صید بر واحد سطح برابر با ۵۰۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده (جدول ۶۸) که مانند بیوماس حداکثر مقدار این شاخص را منطقه K به مقدار ۱۱۴۸/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۱۶۸). بررسی در لایه های عمقی مشخص کرد که بالاترین مقدار CPUA در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر و بعد از آن در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر مشاهده شده که به ترتیب در حدود ۶۱۹/۹ و ۵۲۷/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (شکل ۱۷۰).

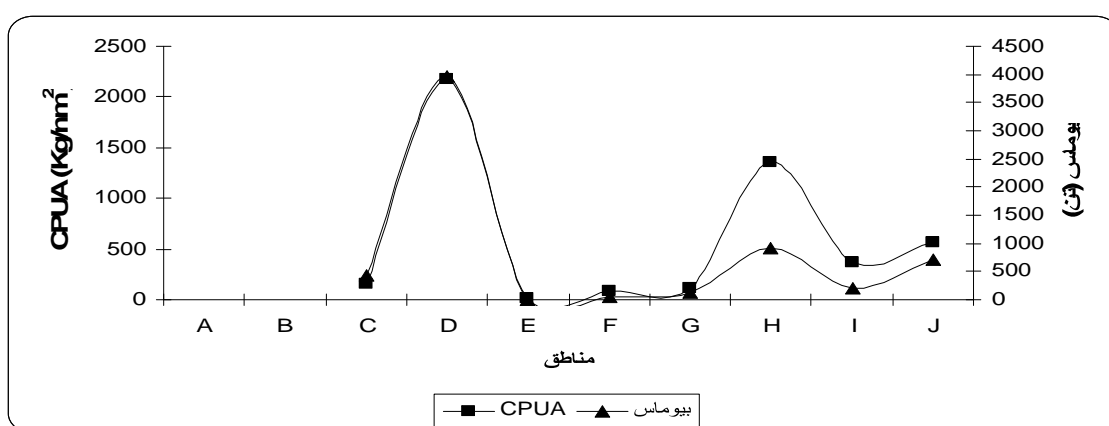
مقدار بیوماس کل و میانگین CPUA گونه سنگسر معمولی در خلیج فارس به ترتیب ۶۴۰۸/۱ تن (۵/۲ درصد) و ۴۸۲/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید و سایر سنگسر ماهیان حدود ۰/۲ درصد از کل ترکیب صید کفزیان این حوزه آبی را تشکیل دادند (جدول ۷۵). علی رغم اینکه میانگین CPUA این گونه در دریای عمان اندکی بیشتر از مقدار این شاخص در خلیج فارس بوده ولی بیوماس سنگسر معمولی در خلیج فارس حدود سه برابر مقدار آن در دریای عمان برآورد گردید.

با بررسی روند تغییرات شاخصها به تفکیک مناطق ده گانه در خلیج فارس مشخص گردید که بیش از نیمی از توده زنده این گونه (۶۲ درصد) در منطقه D (بردخون تا دیر) به مقدار ۳۹۵۶/۷ تن صید گردید. همچنین این منطقه از حداکثر میانگین CPUA به مقدار ۲۱۷۶/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده و بعد از آن منطقه H (فارور تا باسعیدو) با میانگین ۱۳۴۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بالاترین مقدار این شاخص را داشته است (شکل ۱۶۹).

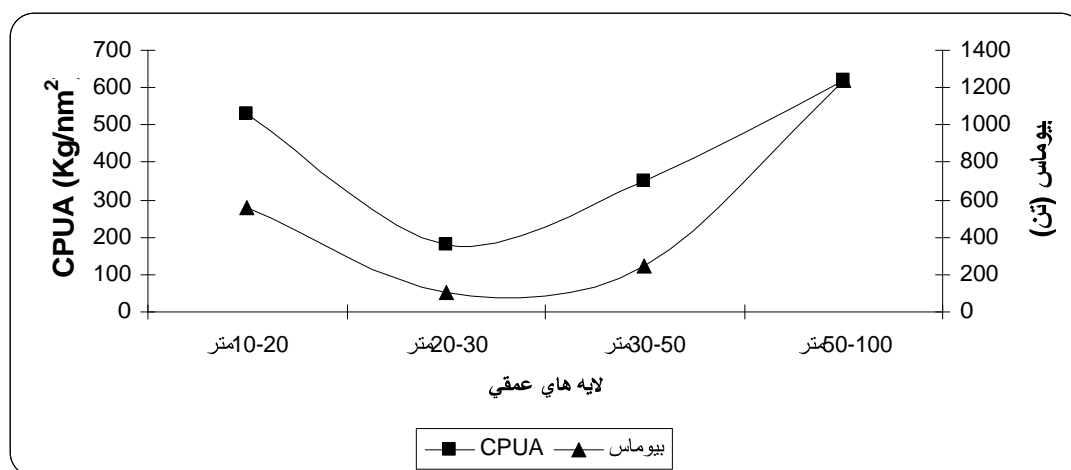
با مقایسه نتایج بدست آمده از لایه های عمقی مشخص گردید که در خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شده و حداکثر مقدار دو شاخص را لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر در حدود ۴۶۴۴ تن (۷۲/۵ درصد) و ۷۳۸/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۱۷۱).



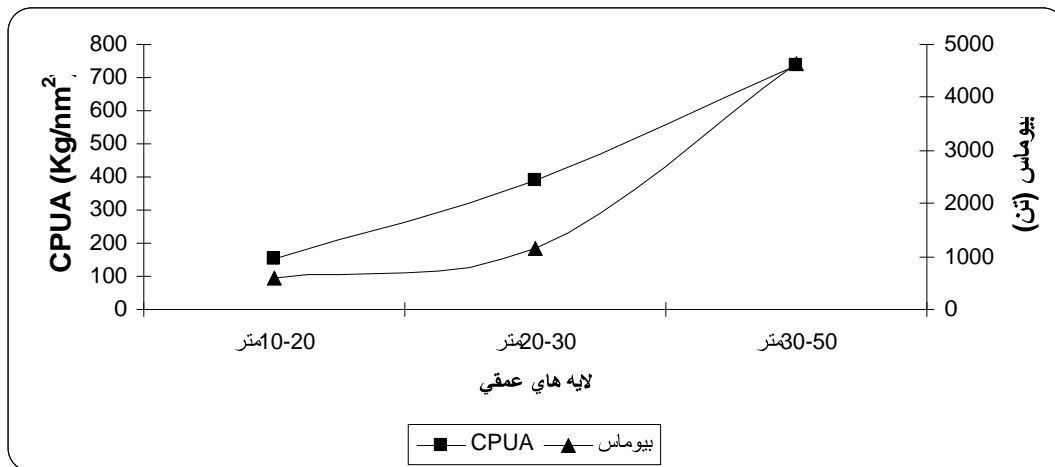
شکل ۱۶۸: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۶۹: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۷۰: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۷۱: الگوی پراکنش سنگسر معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۴-۵-۳- حسون معمولی *Saurida tumbil*

حسون معمولی در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۳/۹ و ۵/۹ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده است که در حقیقت بخش قابل توجهی از ترکیب صید به ویژه در آبهای دریای عمان را به خود اختصاص داد (جدول ۷۴ و ۷۵).

در حوزه آبی خلیج فارس بیوماس کل محاسبه شده برای حسون معمولی ۴۷۷۳/۵ تن بوده (جدول ۷۰) و حداکثر تراکم آن در منطقه J که شامل صیدگاههای بندرعباس تا سیریک می شود به مقدار ۱۱۲۶ تن برآورد گردید و بعد از آن منطقه C (گناوه تا بردخون) با بیوماس ۱۰۶۰/۴ تن در مرتبه بعدی قرار گرفته است که در این دو منطقه در مجموع حدود ۴۵/۸ درصد از توده زنده این گونه صید گردید (شکل ۱۷۳).

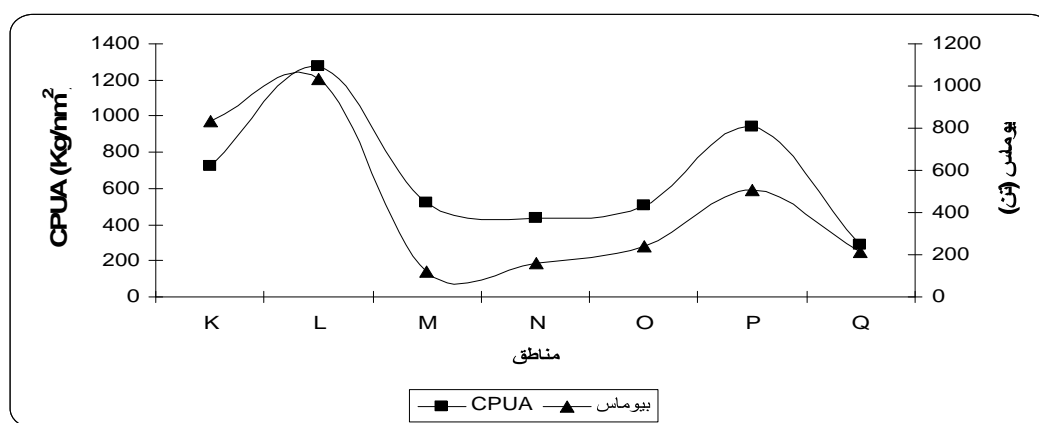
بیوماس محاسبه شده برای حسون معمولی در آبهای دریای عمان برابر با ۳۱۰۲ تن بوده (جدول ۶۶) که حداکثر مقدار آن مربوط به مناطق غربی L و K (سیریک تا میدانی) به ترتیب به میزان ۱۰۳۵/۲ و ۸۳۲ تن بوده که بیش از نیمی از تراکم این گونه (۶۰/۲ درصد) را در خود جای داده بود (شکل ۱۷۲).

میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه در خلیج فارس برابر با ۳۵۹/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جدول ۷۲) که مناطق E (دیر تا راس نایبند) و J (بندرعباس تا سیریک) به ترتیب با میانگین ۹۵۳/۵ و ۸۷۷/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، بالاترین مقدار CPUA را نشان دادند (شکل ۱۷۳).

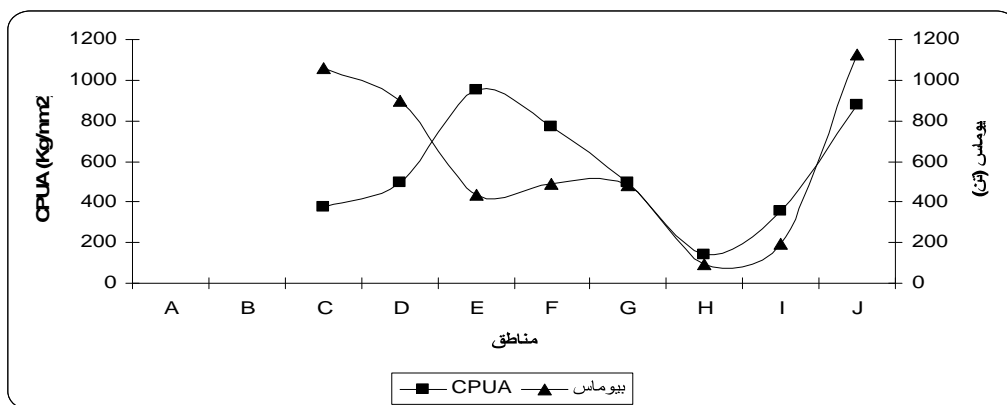
علی رغم اینکه میزان بیوماس حسون معمولی در خلیج فارس ۱/۵ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده ولی میانگین کل CPUA این گونه در حوزه آبی دریای عمان، دو برابر مقدار آن در خلیج فارس است و در حدود ۷۲۳/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۶۸) و منطقه L (جاسک تا میدانی) از حداکثر میانگین CPUA به میزان ۱۲۷۴/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده است (شکل ۱۷۲).

با بررسی روند تغییرات شاخصها در لایه های عمقی مشخص گردید که در حوزه آبی خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار بیوماس و میانگین CPUA افزوده شده و حداکثر مقدار در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب برابر ۳۸۵۶/۲ تن و ۶۱۲/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت گردید (شکل ۱۷۵) که در این اعماق حدود ۸۰/۸ درصد از تراکم این گونه یافت شد.

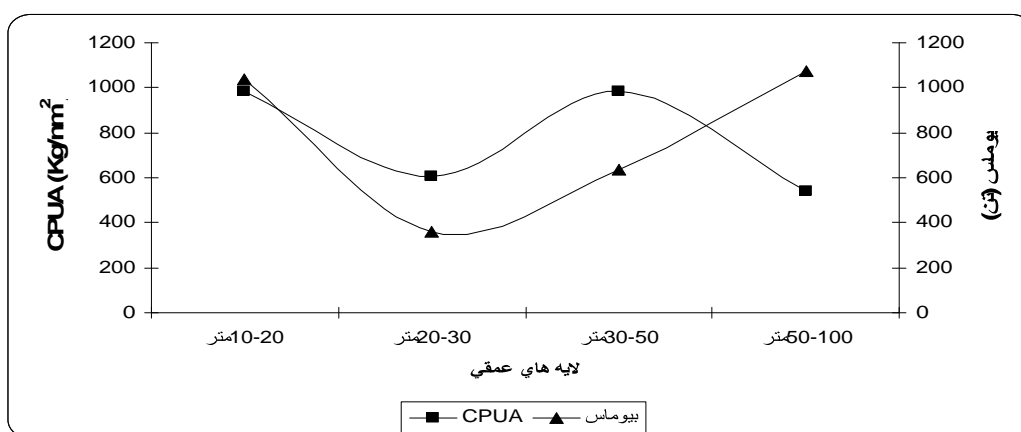
در دریای عمان لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر و با اختلاف اندکی اعماق ۱۰-۲۰ متر از حداکثر مقدار CPUA برخوردار بوده که به ترتیب ۹۸۴/۲ و ۹۸۲/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. از مقایسه میزان بیوماس برآورد شده به تفکیک لایه های عمقی مشخص شد که در دریای عمان لایه های عمقی ابتدایی و انتهایی دارای مقدار تقریباً برابری از این شاخص بوده و در مجموع ۶۸ درصد از بیوماس حسون معمولی در این اعماق مشاهده شد (شکل ۱۷۴).



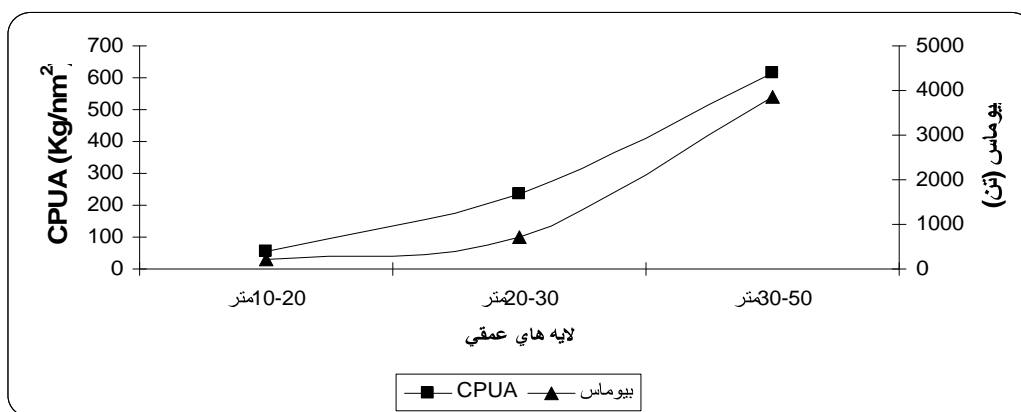
شکل ۱۷۲: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۷۳: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۱۷۴: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۲)



شکل ۱۷۵: الگوی پراکنش حسون معمولی در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۲)

۵-۵-۳- گیش ماهیان

در حوزه آبی دریای عمان، گیش ماهیان حدود ۱۰/۸ درصد (۵۶۷۴/۷ تن) از بیوماس کل آبزیان صید ترال کف را تشکیل دادند. که از این مقدار گیش گوژپشت ۰/۳ درصد (۱۶۷/۲ تن) و گیش کاذب ۵/۴ درصد (۲۸۱۷/۳ تن) از ترکیب صید را به خود اختصاص دادند (جدول ۷۴).

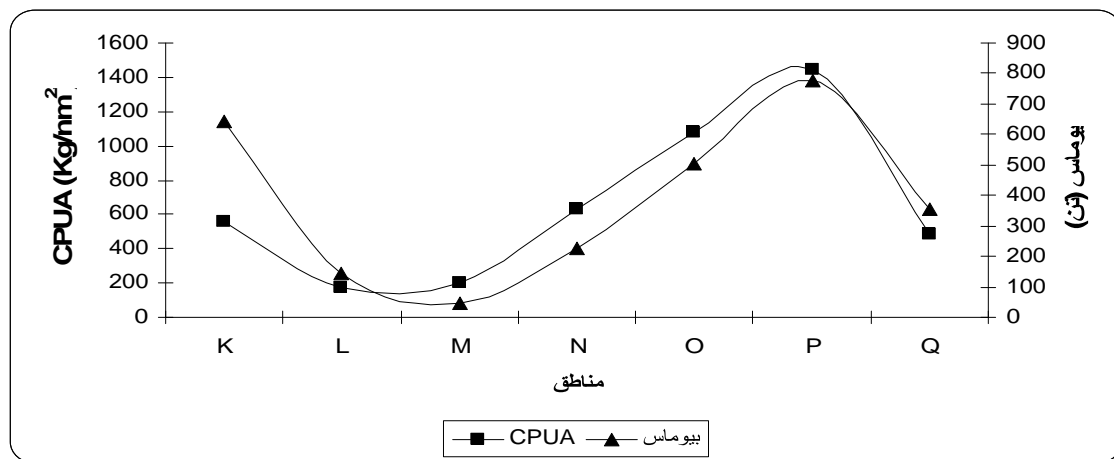
بنابراین در دریای عمان غالبیت گونه ای این گروه از آبزیان با گونه گیش کاذب بوده است. بیشترین مقدار بیوماس این گونه مربوط به منطقه K (سیریک - جاسک واقع در ابتدای منطقه مورد بررسی) و لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر بوده که به ترتیب ۲۷۷۲/۶ و ۲۷۲۱/۲ تن برآورد گردید. بنابراین درصد قابل توجهی از تراکم این گونه در منطقه K (۹۸/۴ درصد) و لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر (۹۶/۶ درصد) یافت شد (شکل‌های ۱۷۷ و ۱۸۰).

میانگین کل CPUA این گونه در دریای عمان ۶۵۷/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت گردید که همانند بیوماس، منطقه K و اعماق ۲۰-۱۰ متر به ترتیب با میانگین ۲۴۲۰/۳ و ۲۷۲۱/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، حداکثر مقدار این شاخص را نشان دادند (شکل‌های ۱۷۷ و ۱۸۰).

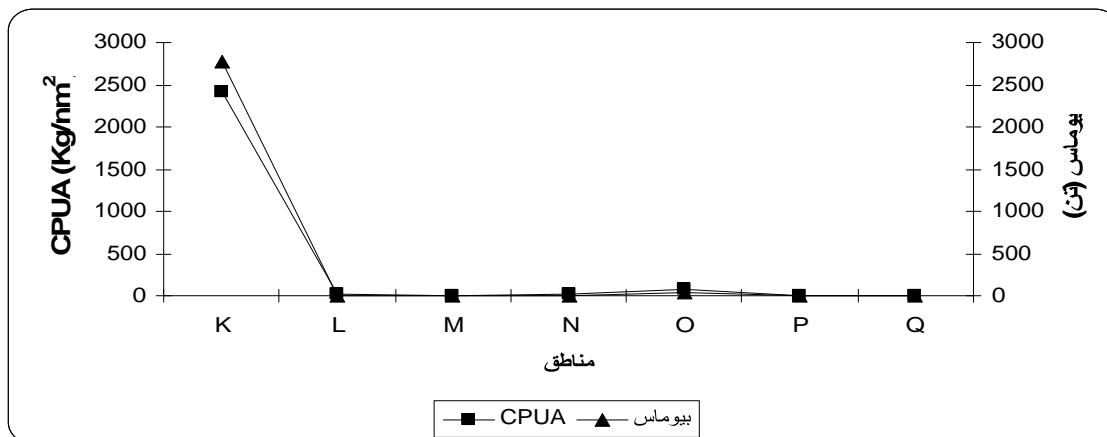
سایر گونه های گیش ماهیان همچون گیش کاذب از جمله کفزیان تجاری محسوب می شوند که در دریای عمان دارای بیوماس قابل توجهی در حدود ۲۶۹۰/۲ تن و میانگین CPUA برابر با ۶۲۷/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بودند (جداول ۶۶ و ۶۸) و حدود ۵/۱ درصد از ترکیب صید در این حوزه آبی اختصاص به سایر گونه‌های گیش ماهیان داشت (جدول ۷۴).

از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه، بالاترین میانگین صید بر واحد سطح گیش ماهیان در مناطق P و O (صید گاه‌های گوردیم، راشدی و چابهار) به ترتیب با مقادیر ۱۴۴۶/۷ و ۱۰۴۷/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. همچنین بیش از نیمی از بیوماس این گروه (۵۲/۷ درصد) در دو منطقه P و K یافت شد (شکل ۱۷۶). از نظر توزیع پراکنش به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان، حداکثر بیوماس و میانگین CPUA در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر به ترتیب به میزان ۱۶۳۱/۸ تن (۶۰/۷ درصد) و ۸۱۸/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (شکل ۱۷۹).

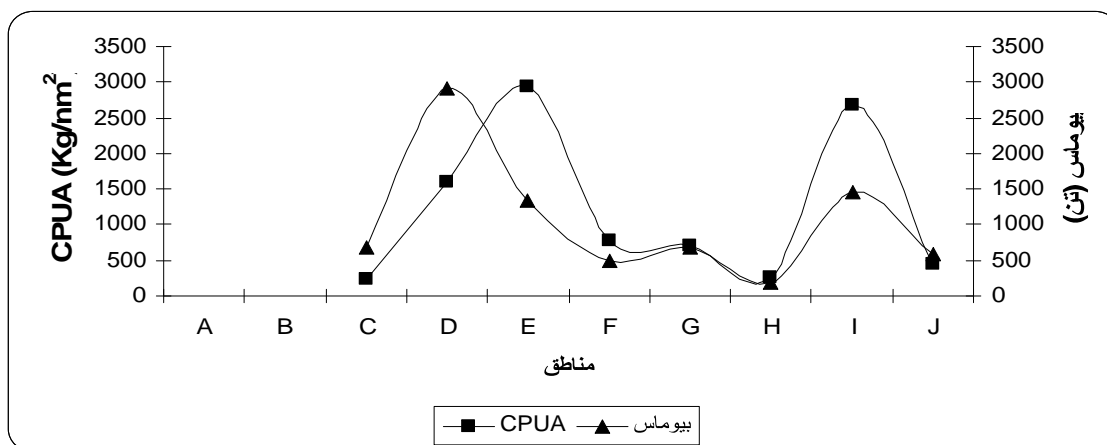
درحوزه آبی خلیج فارس بعد از گربه ماهیان، سپر ماهیان و گوازیم دم رشته ای، بیشترین بیوماس آبزیان با مقدار ۸۷۴۴/۲ تن (۷ درصد) مربوط به گیش ماهیان بود که از این مقدار بخش ناچیزی از ترکیب صید (۰/۳ درصد) اختصاص به گیش گوژپشت داشت و مابقی تراکم را سایر گونه های گیش ماهیان تشکیل می دادند (جدول ۷۵). با بررسی روند تغییرات بیوماس مشخص گردید که منطقه D (آبهای استان بوشهر) و اعماق ۳۰-۵۰ متر به ترتیب با بیوماس ۲۹۲۱/۵ و ۶۶۵۷/۳ تن از بالاترین مقدار گیش ماهیان برخوردار بودند (شکل‌های ۱۷۸ و ۱۸۱). میانگین کل صید بر واحد سطح گیش ماهیان در خلیج فارس ۶۲۶/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده (جدول ۷۲) که در مناطق E (دیر تا راس نایبند) و I (باسعیدو تا جنوب قشم) به ترتیب با میانگین ۲۹۲۷/۸ و ۲۶۷۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، بیشترین مقدار CPUA برآورد گردید (شکل ۱۷۸). در خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم این ماهیان افزوده شد و به حداکثر مقدار در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۱۰۵۸/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسید (شکل ۱۸۱).



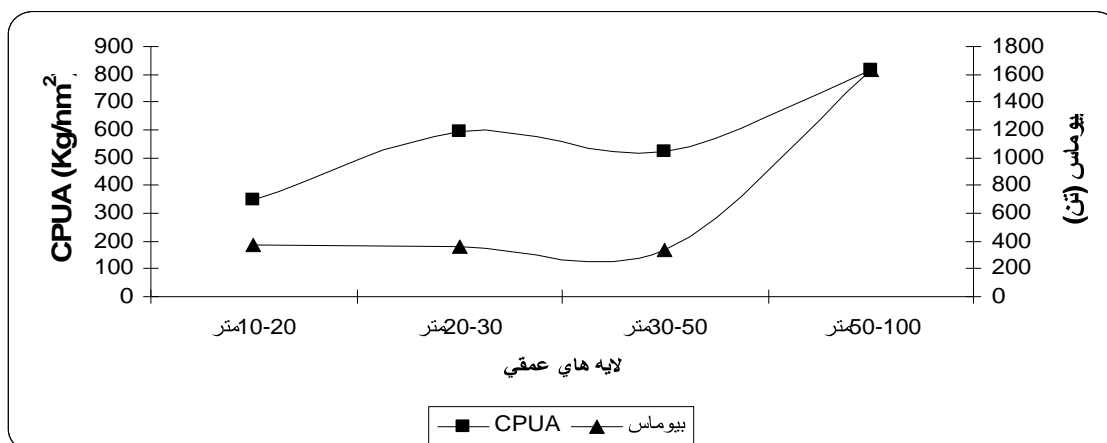
شکل ۱۷۶: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



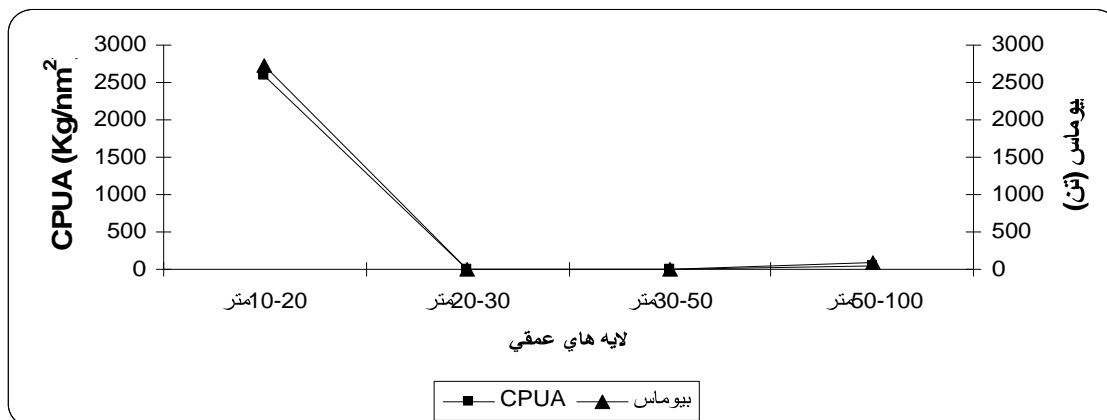
شکل ۱۷۷: الگوی پراکنش گیش کاذب *Lactarius lactarius* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



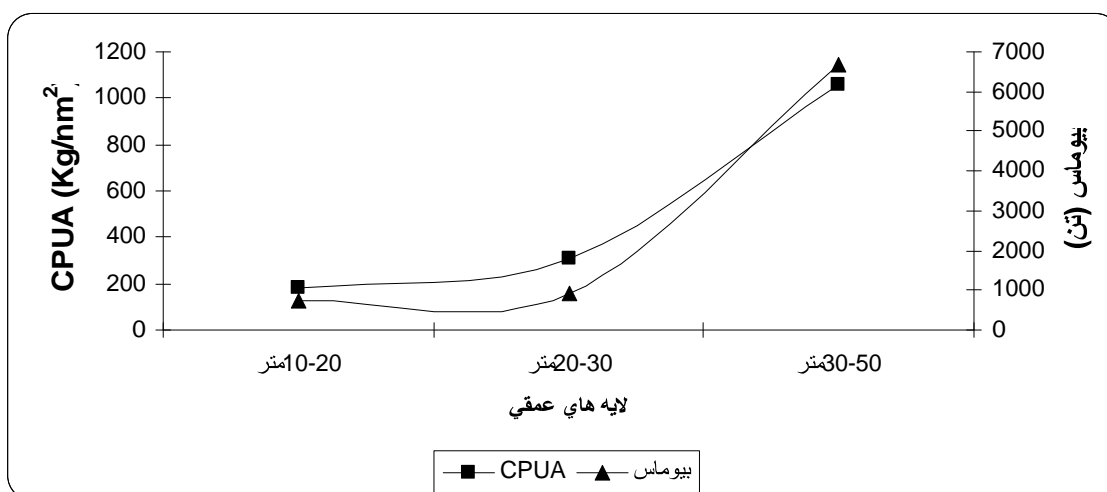
شکل ۱۷۸: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۷۹: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۰: الگوی پراکنش گیش کاذب *Lactarius lactarius* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۱: الگوی پراکنش گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۶-۵-۳- گوزیم دم رشته ای *Nemipterus japonicus*

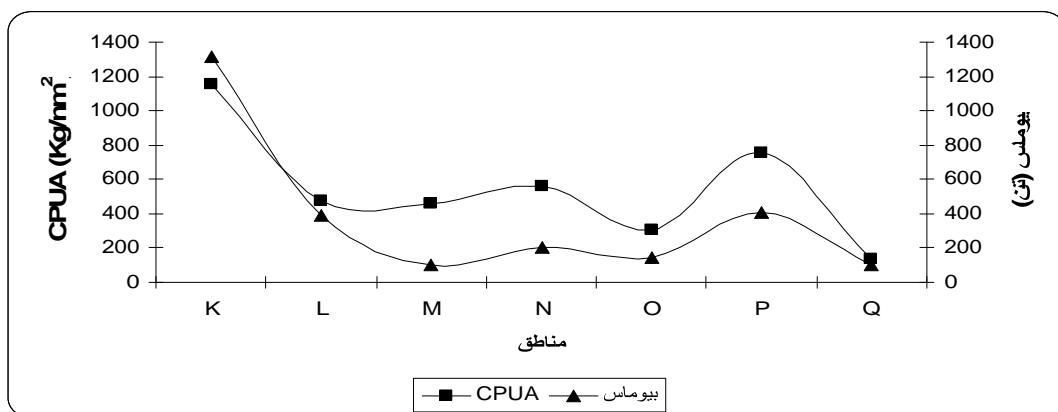
مجموع بیوماس تمامی گونه های گوزیم ماهیان در دریای عمان برابر با ۴۴۰۵/۱ تن (۸/۴ درصد) بوده که از این مقدار گوزیم دم رشته ای با بیوماس ۲۶۶۸/۵ تن و میانگین CPUA برابر با ۶۲۲/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی غالبیت گونه ای داشته و این گونه حدود ۵/۱ درصد از کل ترکیب صید در این حوزه آبی را تشکیل داده است (جدول ۷۴ و ۶۸). گوزیم دم رشته ای بر خلاف سایر گونه های موجود در این خانواده دارای ارزش اقتصادی است و بعد از گیش ماهیان، بیشترین تراکم کفزیان تجاری در دریای عمان را به خود اختصاص دادند (جدول ۷۴). در غرب دریای عمان یعنی منطقه K بالاترین میزان دو شاخص با مقدار ۱۱۵۱/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۱۳۱۸/۷ تن برآورد گردید که حدود ۴۹/۴ درصد از توده زنده این گونه را در بر داشته است (شکل ۱۸۲).

از نظر لایه های عمقی، حدود ۶۱/۴ در صد از تراکم این گونه با بیوماس ۱۶۳۷ تن و میانگین CPUA برابر ۸۲۰/۹ کیلو گرم بر مایل مربع دریایی در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده شد و به دنبال آن اعماق ۳۰-۵۰ متری دریای عمان با اختلاف اندکی از بیشترین مقدار CPUA برخوردار بوده است (شکل ۱۸۴).

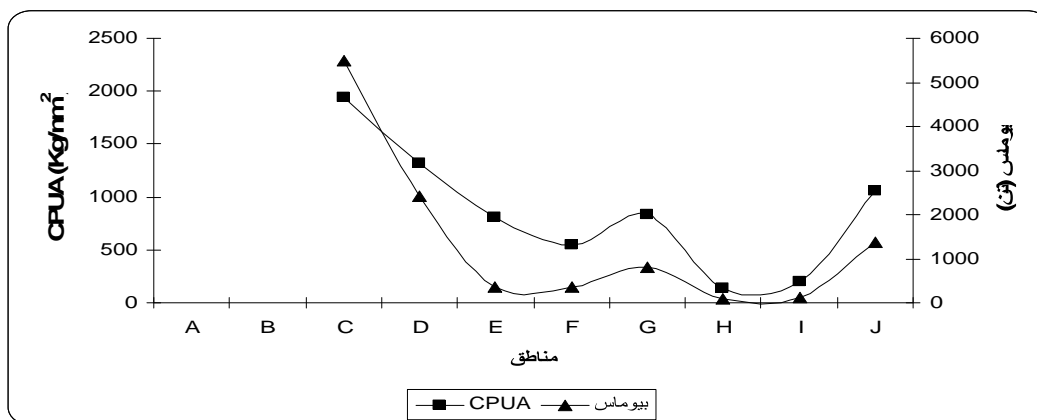
در حوزه آبی خلیج فارس گوازیم دم رشته ای بعد از گربه ماهیان و سپر ماهیان از بیشترین توده زنده آبزیان برخوردار بوده و دارای بیوماسی برابر ۱۰۹۸۴/۵ تن و میانگین CPUA در حدود ۸۲۷/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است (جداول ۷۳ و ۷۵). این گونه و سایر گوازیم ماهیان به ترتیب حدود ۸/۹ و ۰/۱ درصد از کل ترکیب صید آبزیان را در این حوزه آبی تشکیل دادند (جدول ۷۵).

با توجه به ارقام چنین نتیجه می شود که میانگین CPUA و بیوماس این گونه در خلیج فارس به ترتیب ۱/۳ و ۴/۱ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است. از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه، حداکثر بیوماس و میانگین CPUA این گونه در منطقه C (گناوه تا بردخون) به ترتیب به میزان ۵۴۹۷/۱ تن و ۱۹۴۲/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید که تقریباً نیمی از تراکم این گونه در این منطقه یافت شد و به دنبال آن منطقه D از بیشترین مقدار دو شاخص برخوردار بوده است (شکل ۱۸۳).

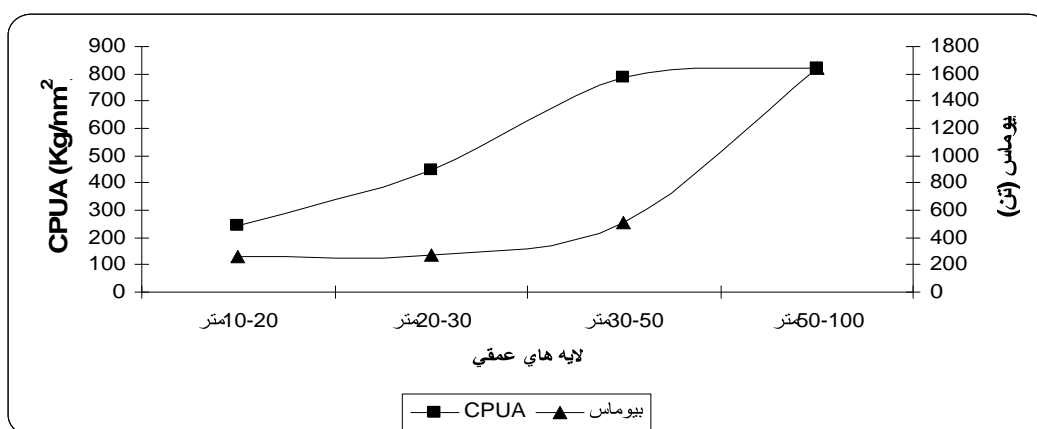
از نظر لایه های عمقی، بالاترین بیوماس و میانگین CPUA را اعماق ۳۰-۵۰ متری خلیج فارس به میزان ۸۷۲۴/۲ تن (۷۹/۴ درصد) و ۱۳۸۶/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۱۸۵).



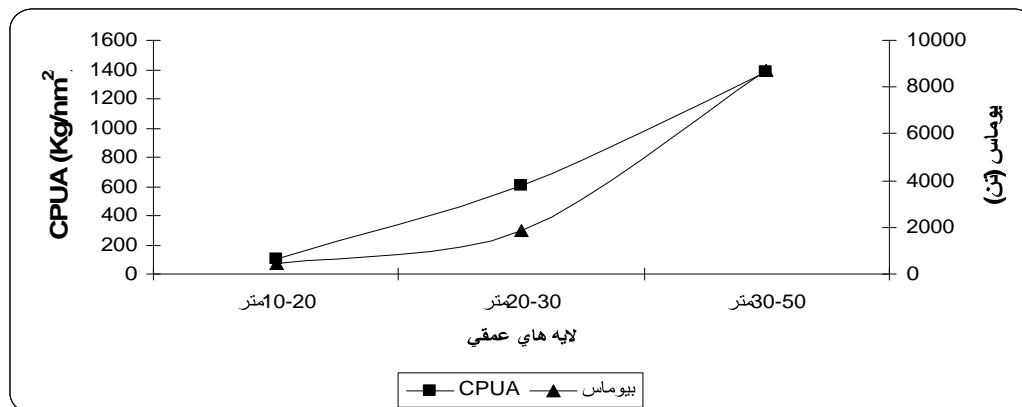
شکل ۱۸۲: الگوی پراکنش گوازیم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۱۸۳: الگوی پراکنش گوازییم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۴: الگوی پراکنش گوازییم دم رشته ای در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۵: الگوی پراکنش گوازییم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۷-۵-۳- کوثر ماهیان

از جمله ماهیان پلاژیک با ارزش اقتصادی هستند که همواره بخش قابل توجهی از صید ترال کف در آبهای خلیج فارس (۴ درصد) و دریای عمان (۲/۴ درصد) را به خود اختصاص داده اند (جداول ۷۴ و ۷۵).

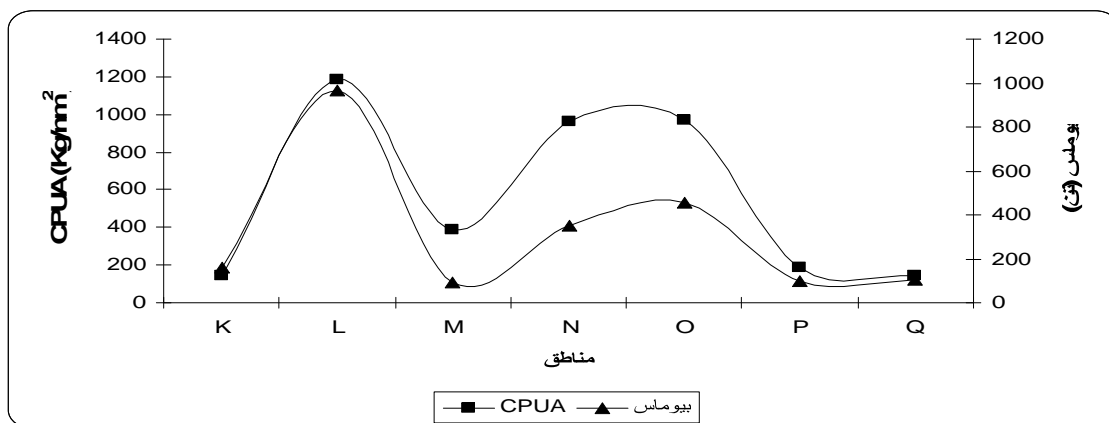
مقدار بیوماس و میانگین CPUA کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به ترتیب ۲۲۲۶/۸ تن و ۵۱۹/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده (جداول ۶۶ و ۶۸) که این دو پارامتر برای آبهای خلیج فارس به ترتیب ۴۹۱۴/۴ تن و ۳۷۰/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شده اند (جداول ۷۰ و ۷۲). میانگین CPUA کوتر ماهیان در دریای عمان در حدود ۱/۴ برابر مقدار آن در خلیج فارس بوده ولی به علت وسعت مناطق در خلیج فارس از بیوماس بیشتری در این حوزه آبی (حدود ۲/۲ برابر) برخوردار بوده است.

در حوزه آبی خلیج فارس بیشترین مقدار بیوماس کوتر ماهیان در منطقه D (بردخون تا دیر) به مقدار ۱۸۵۰/۶ تن محاسبه شد که حدود ۳۷/۶ درصد از کل بیوماس این ماهیان در این منطقه صید گردید و به دنبال آن در منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) نیز تراکم قابل توجهی از این گونه مشاهده شد. در این حوزه آبی مناطق D تا F (بردخون تا بندر مقام) دارای بیشترین مقدار CPUA بوده و حداکثر مقدار این شاخص در منطقه F به میزان ۱۵۰۷/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۱۸۷).

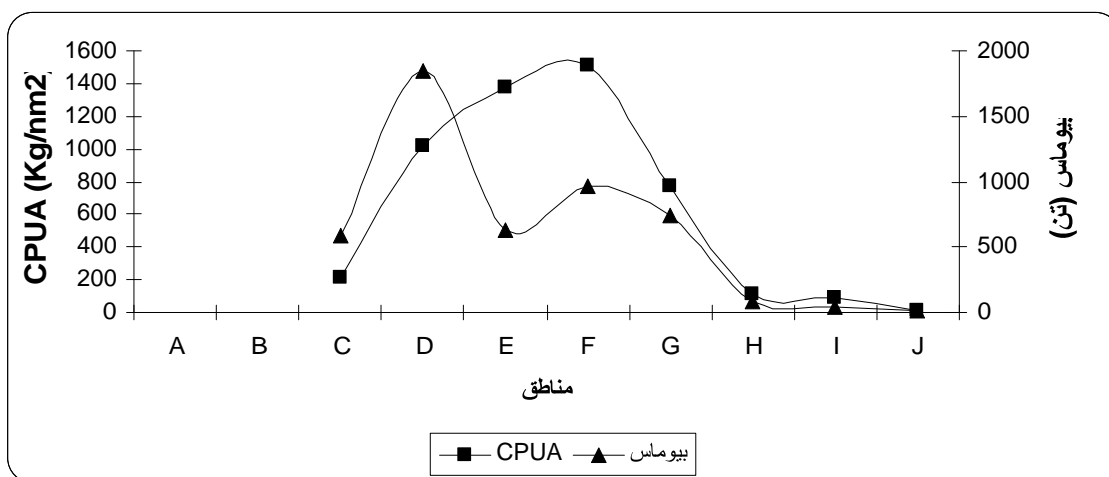
از نظر توزیع پراکنش در دریای عمان، منطقه L (جاسک تا میدانی) دارای حداکثر مقدار دو شاخص به میزان ۹۶۴ تن و ۱۱۸۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و این منطقه حدود ۴۳/۳ درصد از توده زنده کوتر ماهیان را در خود جای داده بود. با اندکی اختلاف مناطق O و N (درک، مکی، پزم و کنارک) از بیشترین مقدار CPUA برخوردار بودند (شکل ۱۸۶).

با بررسی روند تغییرات شاخصها در لایه های عمقی مشخص شد که در حوزه آبی خلیج فارس لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر دارای حداکثر بیوماس و میانگین CPUA به میزان ۸۴۲/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۲۵۳۸/۹ تن (۵۱/۷ درصد) بوده است (شکل ۱۸۹).

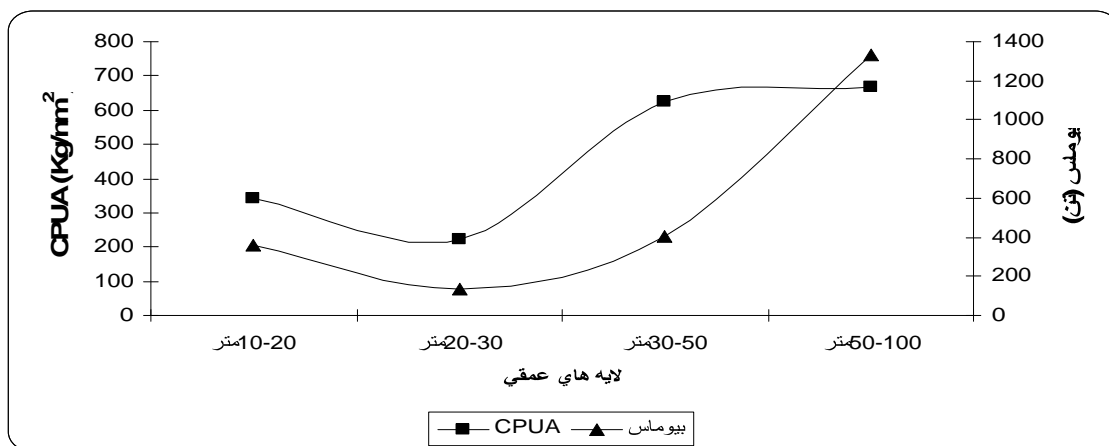
در دریای عمان لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر حداکثر مقدار دو شاخص را با مقدار ۶۶۷/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و ۱۳۳۱/۴ تن (۵۹/۸ درصد) نشان داد و بعد از آن لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر با اندکی اختلاف بالاترین مقدار CPUA را داشته است (شکل ۱۸۸).



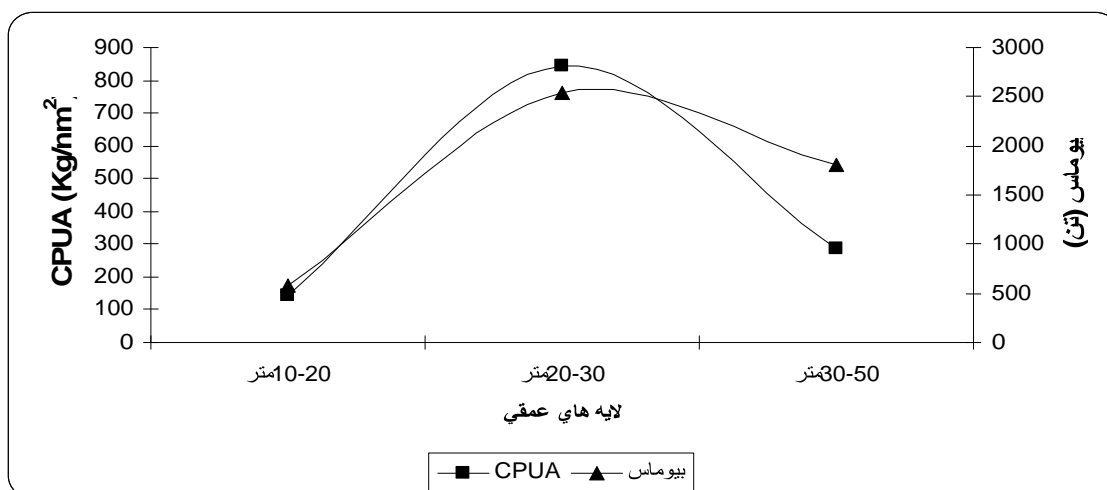
شکل ۱۸۶: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۷: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۸: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۸۹: الگوی پراکنش کوتر ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۸-۵-۳- شوریده *Otolithes ruber*

گونه های مختلف شوریده ماهیان از جمله ماهیان کفزی با ارزش اقتصادی هستند که همواره بخش ناچیزی از ترکیب صید در هر دو حوزه آبی را به خود اختصاص داده است. در حوزه آبی خلیج فارس مقدار بیوماس کل شوریده ماهیان برابر با ۲۱۸۳ تن (۱/۸ درصد) بوده که از این مقدار ۵۶۵/۵ تن (۰/۵ درصد) مربوط به گونه شوریده بوده است (جدول ۷۵).

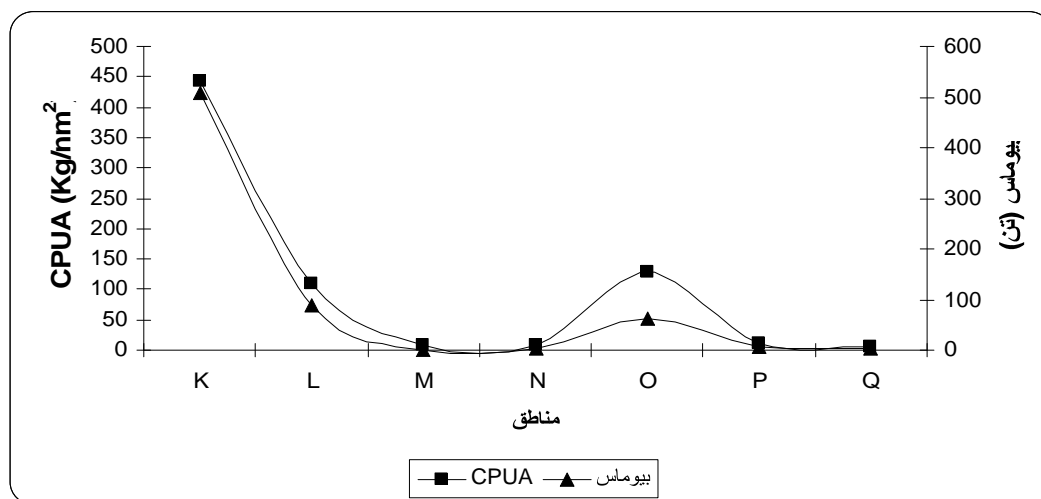
حداکثر بیوماس ماهی شوریده در این حوزه آبی مربوط به منطقه D (بردخون تا دیر) و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب به میزان ۲۳۸/۲ و ۳۵۷/۷ تن بوده که بعد از آن منطقه I (بندرعباس - سیریک) با اندکی اختلاف از بیشترین میزان بیوماس برخوردار بوده است (شکلهای ۱۹۱ و ۱۹۳).

میانگین کل صید بر واحد سطح این گونه در خلیج فارس برابر با ۴۲/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۷۲) و منطقه J و بعد از آن منطقه D به ترتیب با میانگین ۱۷۱/۳ و ۱۳۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای بیشترین مقدار CPUA بوده است (شکل ۱۹۱). از نظر لایه های عمقی در اعماق ۳۰-۵۰ متری خلیج فارس، بیشترین مقدار این شاخص به مقدار ۵۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی ثبت گردید (شکل ۱۹۳). در سایر گونه های شوریده ماهیان نیز مشابه گونه شوریده بیشترین مقدار دو شاخص در منطقه D و J مشاهده شد ولی از نظر لایه های عمقی، حداکثر تراکم و میانگین CPUA مربوط به اعماق ۲۰-۳۰ متری خلیج فارس بوده است (جدول ۷۰ تا ۷۳).

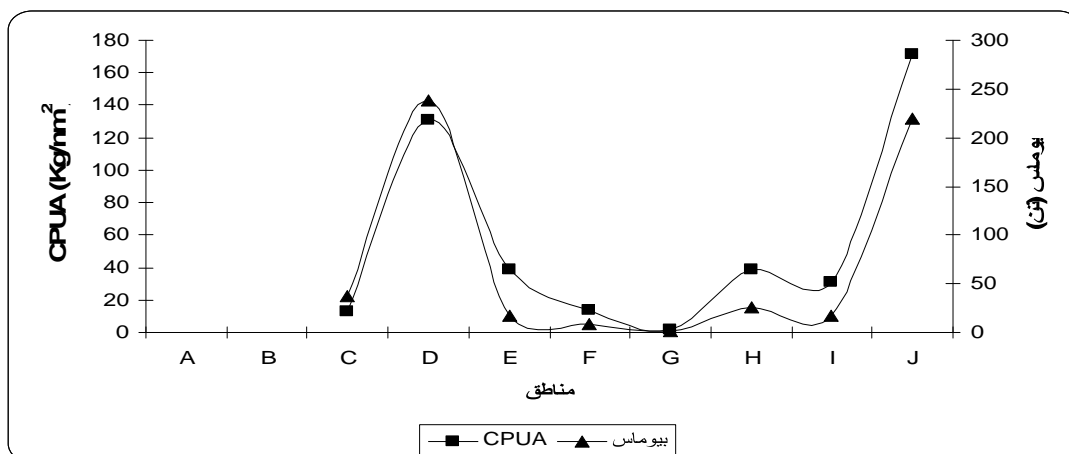
در آبهای دریای عمان، مجموع بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح گونه شوریده به ترتیب برابر با ۶۷۰/۷ تن و ۱۵۶/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد به عبارتی حدود ۱/۳ درصد از بیوماس محاسبه شده آبزیان را در این حوزه آبی تشکیل داده است (جدول ۷۴ و ۶۸). با توجه به ارقام چنین نتیجه می‌شود که این گونه از بیوماس و میانگین CPUA بیشتری در دریای عمان نسبت به خلیج فارس به ترتیب در حدود ۱/۲ و ۳/۷ برابر، برخوردار بوده است.

با بررسی روند تغییرات دو شاخص به تفکیک مناطق هفت گانه دریای عمان مشخص شد که منطقه K (سیریک- جاسک) با بیوماس ۵۰۶/۸ تن و میانگین CPUA حدود ۴۴۲/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در حدود ۷۵/۶ درصد از بیوماس این گونه را در برداشته است و در سایر مناطق تراکم این گونه بسیار اندک بوده است (شکل ۱۹۰).

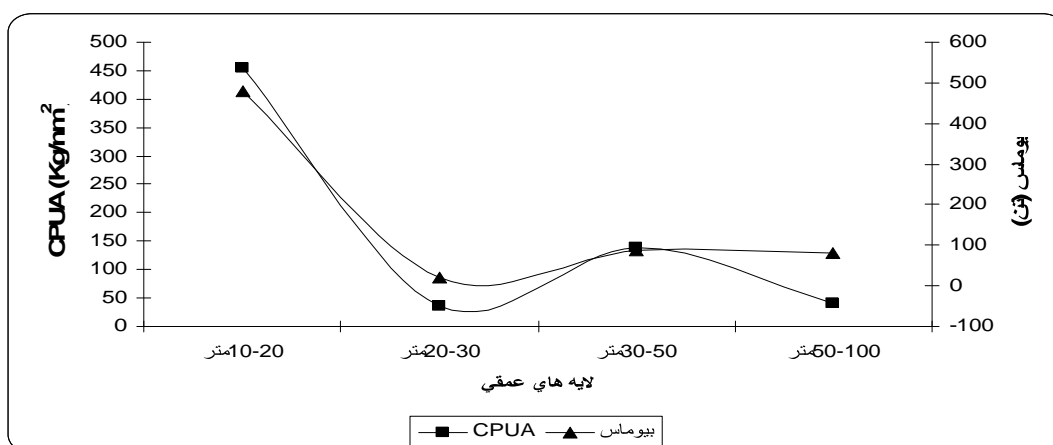
بررسی نتایج به دست آمده مربوط به لایه های عمقی نشان داد که حدود ۷۱/۴ درصد از بیوماس این گونه به مقدار ۴۷۹/۱ تن در لایه عمقی ۱۰-۲۰ متر ثبت گردید. همچنین حداکثر مقدار CPUA ماهی شوریده مربوط به این لایه عمقی بوده و به مقدار ۴۵۴/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۱۹۲).



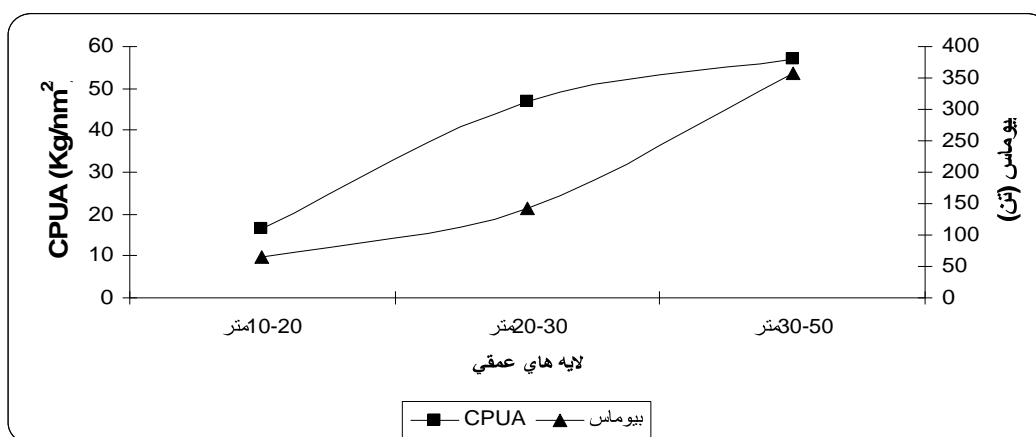
شکل ۱۹۰: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۱۹۱: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۹۲: الگوی پراکنش شوریده در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۹۳: الگوی پراکنش شوریده در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۹-۵-۳- حلوا سفید *Pampus argenteus*

بخش ناچیزی از ترکیب صید در خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب با بیوماس ۱۰۵۸/۵ تن (۰/۹ درصد) و ۶۶۱/۸ تن (۱/۳ درصد) اختصاص به این گونه کفزی تجاری داشت (جداول ۷۴ و ۷۵).

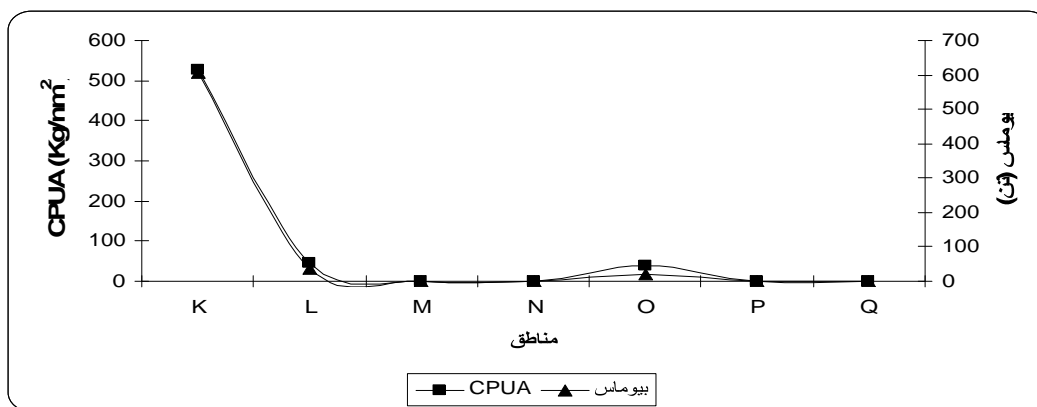
با توجه به ارقام چنین نتیجه می شود که با وجود افزایش ۱/۶ برابری بیوماس حلوا سفید در خلیج فارس نسبت به دریای عمان، میانگین صید بر واحد سطح این گونه در دریای عمان ۱/۹ برابر مقدار آن در خلیج فارس بوده که به ترتیب ۱۵۴/۴ و ۷۹/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۶۸ و ۷۲).

از مقایسه میزان شاخصها به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که منطقه J واقع در انتهای حوزه آبی مورد بررسی دارای بالاترین بیوماس و میانگین CPUA به ترتیب برابر با ۴۳۹ تن (۴۱/۵ درصد) و ۳۴۲/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است و در مناطق E و F (دیر تا بندر مقام) مقدار بیوماس در حد صفر محاسبه گردید (شکل ۱۹۵).

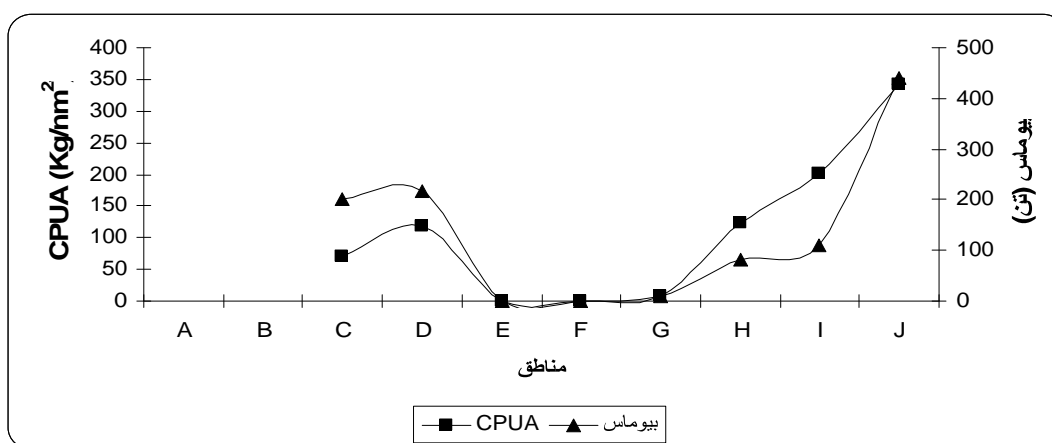
با مقایسه مناطق هفت گانه دریای عمان مشخص شد که در ابتدای حوزه آبی مورد بررسی بیشترین مقدار دو شاخص به میزان ۶۰۵/۳ تن و ۵۲۸/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شده به عبارتی حدود ۹۱/۵ درصد از تراکم این گونه در منطقه K یافت شد. در استان سیستان و بلوچستان (مناطق m تا Q) مقدار حلوا سفید بسیار ناچیز برآورد گردید (شکل ۱۹۴).

بررسی توزیع پراکنش به تفکیک لایه های عمقی نشان داد که در دریای عمان، اعماق ۲۰-۱۰ متر حداکثر بیوماس و میانگین CPUA حلوا سفید را به ترتیب برابر با ۳۰۹/۲ تن (۴۶/۷ درصد) و ۲۹۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی داشته است (شکل ۱۹۶).

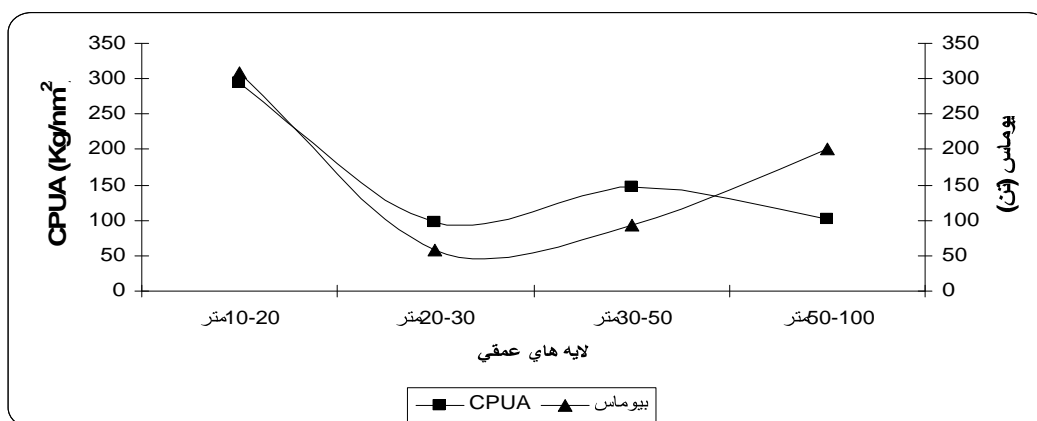
درحوزه آبی خلیج فارس اعماق ۲۰-۵۰ متری دارای بیشترین میانگین CPUA بوده و حداکثر مقدار مربوط به لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر بوده که حدود ۹۳/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. همچنین با افزایش عمق بر میزان بیوماس حلوا سفید در خلیج فارس افزوده شده به نحویکه تقریباً نیمی از تراکم حلوا سفید در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر یافت شد (شکل ۱۹۷).



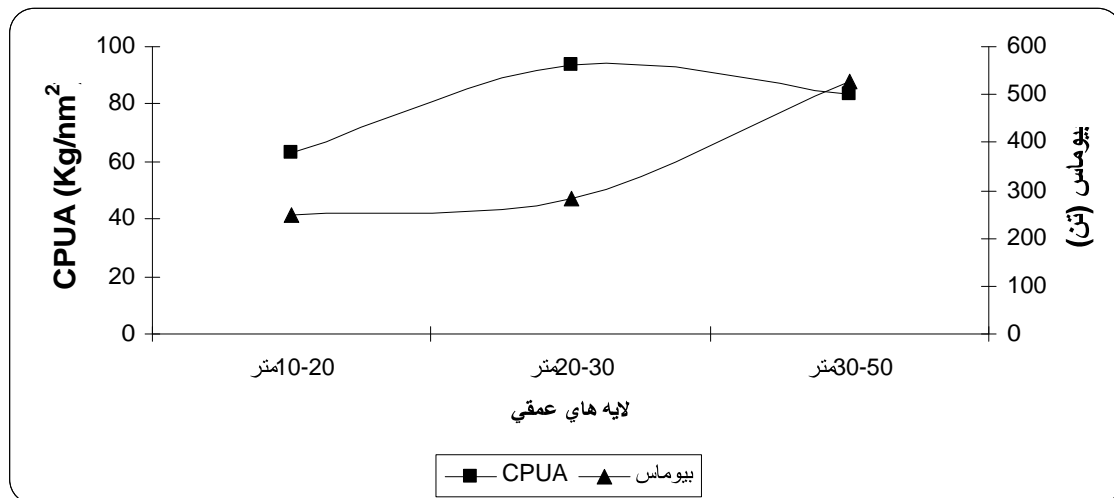
شکل ۱۹۴: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۹۵: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۹۶: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



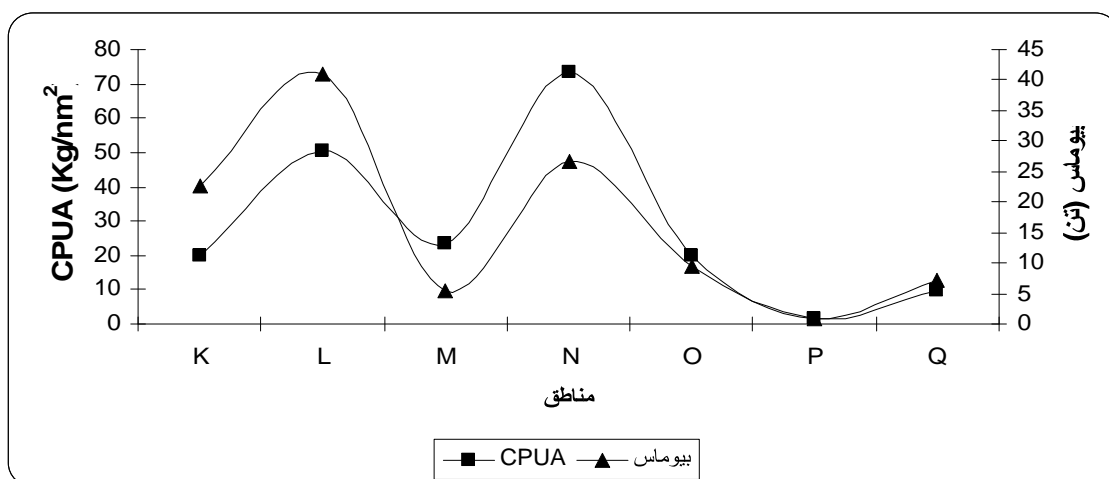
شکل ۱۹۷: الگوی پراکنش حلوا سفید در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۱۰-۵-۳- حلوا سیاه *Parastromateus niger*

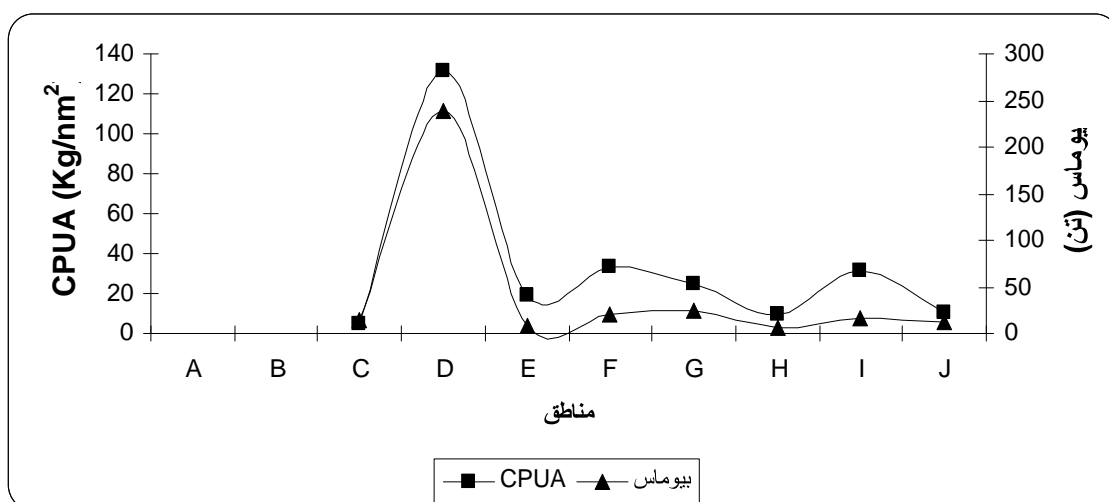
در این تحقیق میزان توده زنده این گونه در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۳۴۲/۴ تن (۰/۳ درصد) و ۱۱۲/۹ تن (۰/۲ درصد) برآورد گردید که در حقیقت بخش ناچیزی از ترکیب صید را در هر دو حوزه آبی تشکیل داده است (جداول ۷۴ و ۷۵). میزان CPUA آن نیز به ترتیب ۲۵/۸ و ۲۶/۴ کیلوگرم بر مایل دریایی محاسبه شد (جداول ۶۸ و ۷۲). با وجود اینکه در هر دو حوزه آبی وضعیت نسبتاً مشابهی از نظر صید بر واحد سطح مشاهده شد ولی بیوماس این گونه در خلیج فارس بیش از سه برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است. در حوزه آبی خلیج فارس، حداکثر مقدار بیوماس این گونه مربوط به منطقه D (بردخون تا دیر) و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب برابر ۲۳۸/۴ و ۳۱۰/۱ تن بوده و در سایر مناطق و لایه های عمقی مقدار این شاخص کاهش چشمگیری داشته است. بررسی روند تغییرات CPUA در خلیج فارس، بیشترین مقدار این شاخص را مانند بیوماس در منطقه D و اعماق ۳۰-۵۰ متر به میزان ۱۳۱/۱ و ۴۹/۳ کیلوگرم بر مایل دریایی نشان داد (شکلهای ۱۹۹ و ۲۰۱).

در دریای عمان، حداکثر مقدار بیوماس در منطقه L و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب در حدود ۴۱/۱ و ۴۰/۳ تن محاسبه گردید و در دو لایه عمقی ابتدایی و انتهایی وضعیت مشابهی از نظر بیوماس با مقدار ۳۱ تن ثبت گردید (شکلهای ۱۹۸ و ۲۰۰).

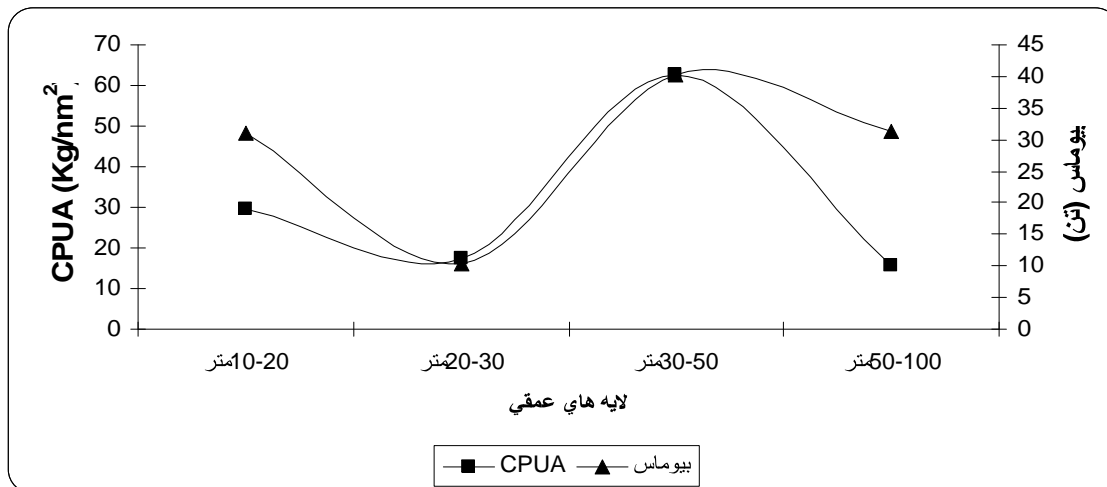
بررسی میانگین CPUA در دریای عمان نشان داد که حداکثر مقدار این شاخص در منطقه N و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب به میزان ۷۳/۳ و ۶۲/۶ کیلوگرم بر مایل دریایی برآورد گردید (شکل‌های ۱۹۸ و ۲۰۰).



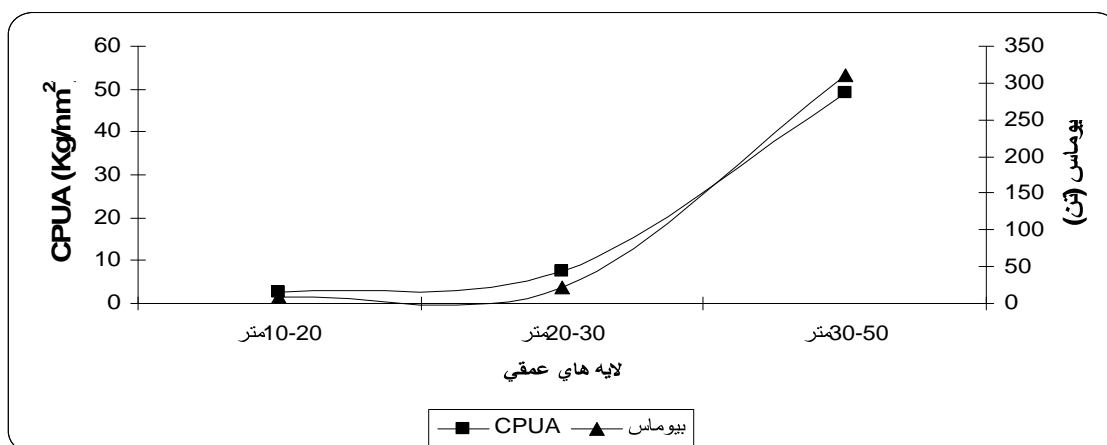
شکل ۱۹۸: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۱۹۹: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۰: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۱: الگوی پراکنش حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

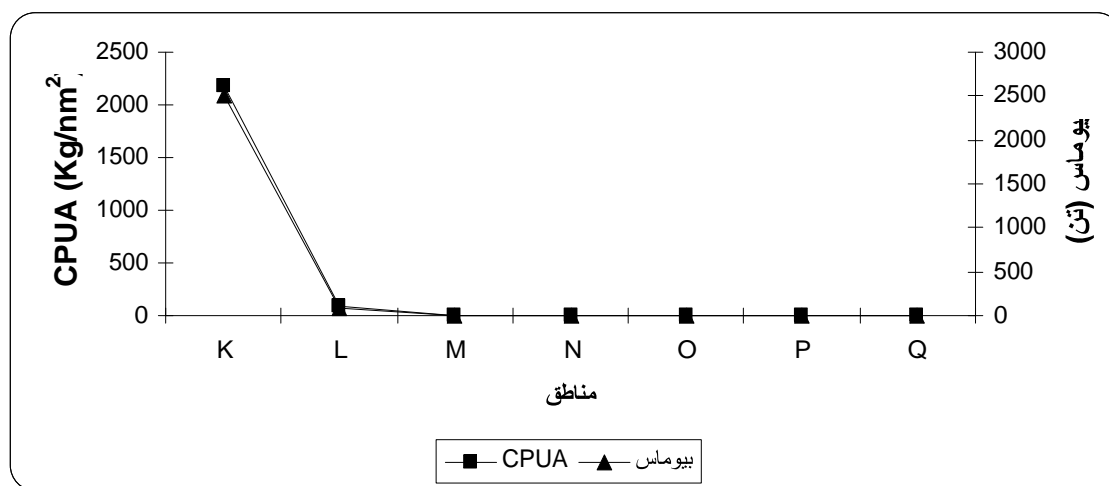
۱۱-۵-۳- یال اسبی سر بزرگ *Trichiurus lepturus*

مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۸۲۲۸/۲ تن (۶/۶ درصد) و ۶۱۹/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۷۱ و ۷۳). بیشترین میزان بیوماس در خلیج فارس در منطقه D (بردخون تا دیر) با مقدار ۳۹۰۱/۱ تن مشاهده شده و پس از آن منطقه C (گناوه تا بردخون) با بیوماس ۲۳۴۳/۷ تن بالاترین مقدار را نشان داد که در مجموع ۷۵/۹ درصد از توده زنده این گونه در این دو منطقه صید گردید. بررسی روند تغییرات CPUA در خلیج فارس، بیشترین مقدار این شاخص را مانند بیوماس در منطقه D به میزان ۲۱۴۵/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۲۰۳).

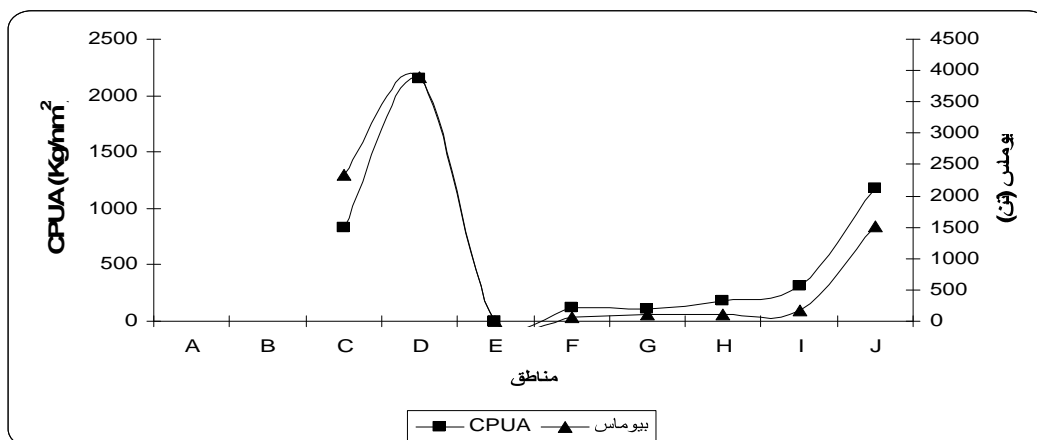
با مقایسه لایه های عمقی مشخص گردید که در خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم این گونه افزوده شد و حداکثر مقدار دو شاخص در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۶۸۷۸/۵ تن (۸۳/۶ درصد) و ۱۰۹۳/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (شکل ۲۰۵).

در دریای عمان این دو شاخص در حدود ۲۵۸۳/۷ تن (۴/۹ درصد) و ۶۰۲/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۶۷ و ۶۹). با توجه به ارقام چنین نتیجه می شود که علی رغم اینکه این گونه در هر دو حوزه آبی از وضعیت نسبتاً مشابهی از نظر صید بر واحد سطح برخوردار بودند ولی بیوماس یال اسبی سر بزرگ در خلیج فارس ۳/۲ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است.

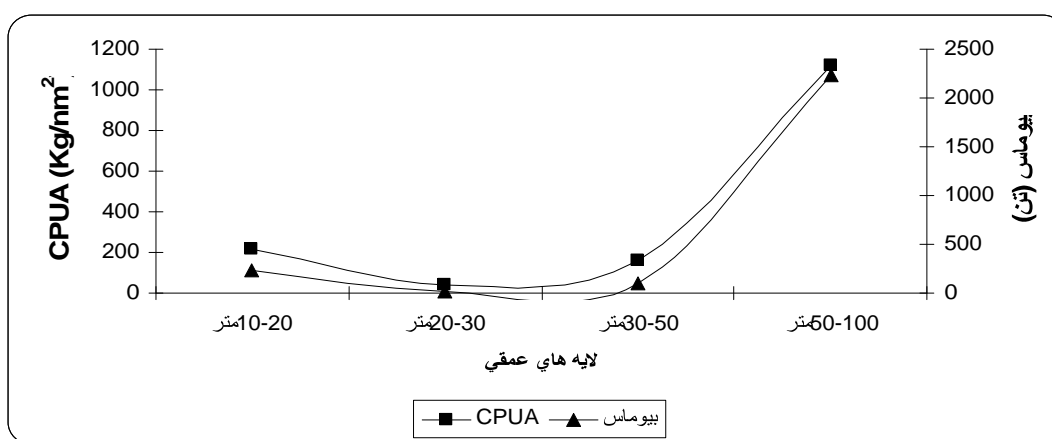
از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه، در ابتدای حوزه آبی مورد بررسی یعنی منطقه K بیشترین بیوماس و میانگین CPUA به ترتیب در حدود ۲۵۰۳/۹ تن (۹۶/۹ درصد) و ۲۱۸۵/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مشاهده شد و مقدار این دو شاخص در سایر مناطق بسیار ناچیز بود (شکل ۲۰۲). از نظر لایه های عمقی، بالاترین مقدار دو شاخص با مقادیر ۲۲۳۵/۳ تن و ۱۱۲۰/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر ثبت گردید (شکل ۲۰۴). به عبارتی حدود ۸۶/۵ درصد از تراکم یال اسبی سر بزرگ در این اعماق یافت شد.



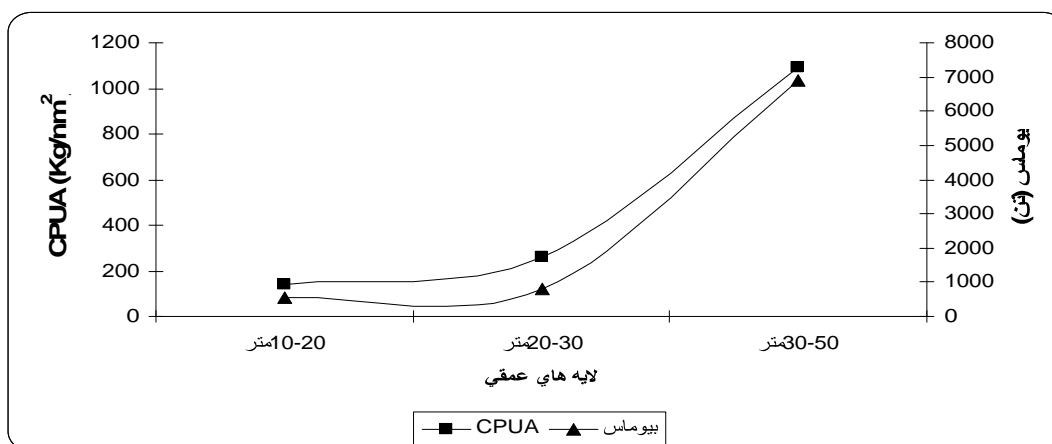
شکل ۲۰۲: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۳: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۴: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۵: الگوی پراکنش یال اسبی سر بزرگ در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۱۲-۵-۳- شمسک *Ilisha spp.*

در این تحقیق میزان توده زنده شمسک در آبهای خلیج فارس ۷۸۹۹/۶ تن برآورد گردید که حدود ۵/۵ برابر مقدار آن در دریای عمان با بیوماس ۱۴۴۴/۵ تن بوده است (جداول ۷۴ و ۷۵). میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب حدود ۵۹۴/۸ و ۳۳۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد و مشابه بیوماس مقدار این شاخص در خلیج فارس از رقم بالاتری نسبت به دریای عمان (حدود ۱/۸ برابر) برخوردار بوده است (جداول ۶۸ و ۷۲). در مجموع این گونه ۶/۴ درصد از ترکیب صید ترال کف خلیج فارس را تشکیل داد که این رقم برای دریای عمان برابر ۲/۸ درصد بوده است (جداول ۷۴ و ۷۵).

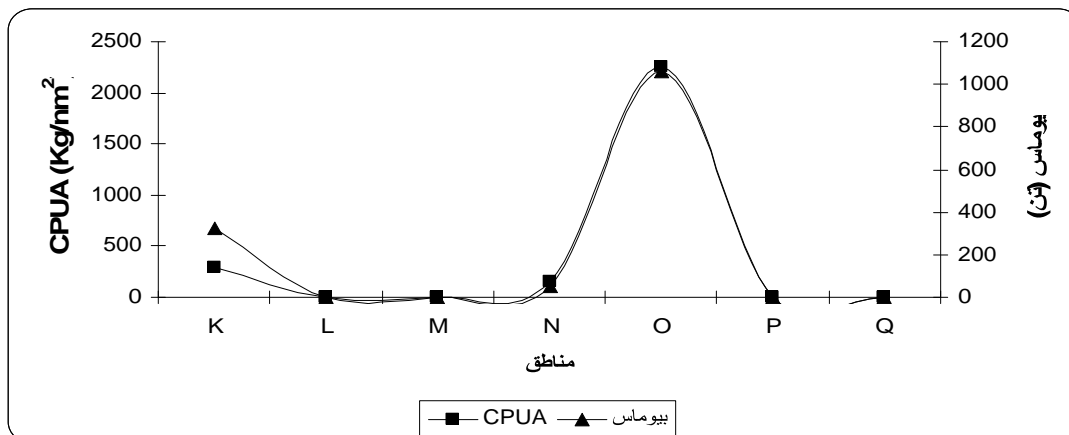
از مقایسه میزان بیوماس برآورد شده به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس چنین نتیجه گیری می شود که بیشترین مقدار این شاخص در مناطق C و D (گناوه تا دیر) به ترتیب به میزان ۲۳۲۵/۶ و ۲۳۱۴/۷ تن محاسبه شد که در مجموع حدود ۵۸/۸ درصد از توده زنده این گونه را در خود جای داده بود (شکل ۲۰۷).

با بررسی روند تغییرات CPUA در این حوزه آبی مشخص گردید که حداکثر مقدار این شاخص را منطقه G (بندر مقام تا فارور) به میزان ۱۲۸۴/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد و بعد از آن منطقه D با اندکی اختلاف در مرتبه بعدی قرار گرفته بود (شکل ۲۰۷).

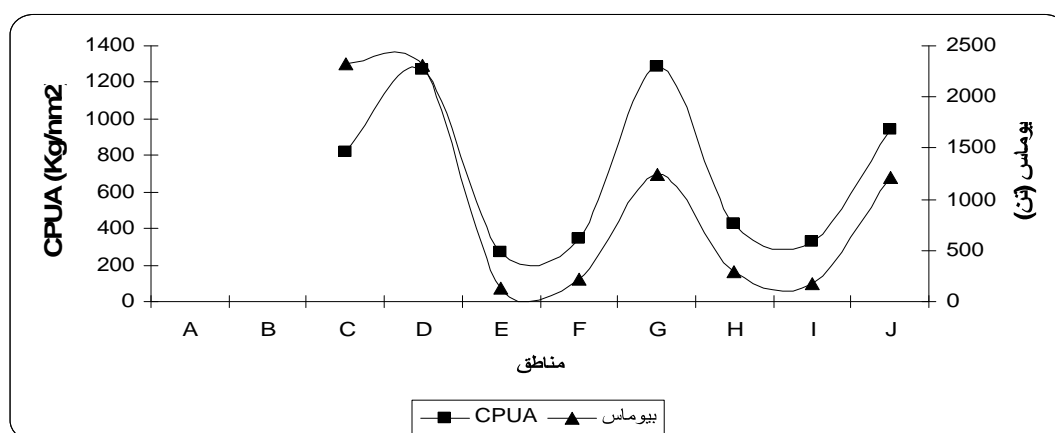
در حوزه آبی دریای عمان منطقه O که شامل صیدگاههای گوردیم، راشدی، پزم و کنارک می شود بیشترین مقدار دو شاخص را به میزان ۱۰۶۰/۶ تن و ۲۲۵۶/۷ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی داشته است و در سایر مناطق مقدار این دو شاخص، رقم قابل توجهی نبود (شکل ۲۰۶).

مقایسه نتایج به دست آمده در لایه های عمقی نشان داد که اعماق ۲۰-۱۰ متری دریای عمان با بیوماس و میانگین CPUA به ترتیب برابر با ۱۲۵۴ تن و ۱۱۸۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی، حدود ۸۶/۸ درصد از تراکم این گونه را شامل شده است (شکل ۲۰۸).

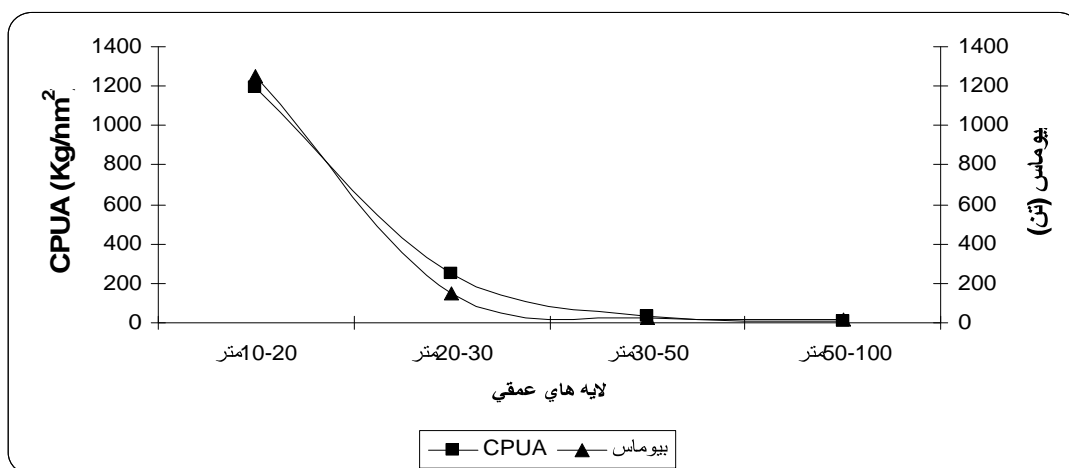
در حوزه آبی خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شده به نحویکه به حداکثر مقدار در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۶۳۷۷ تن (۸۰/۷ درصد) و ۱۰۱۳/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسید (شکل ۲۰۹).



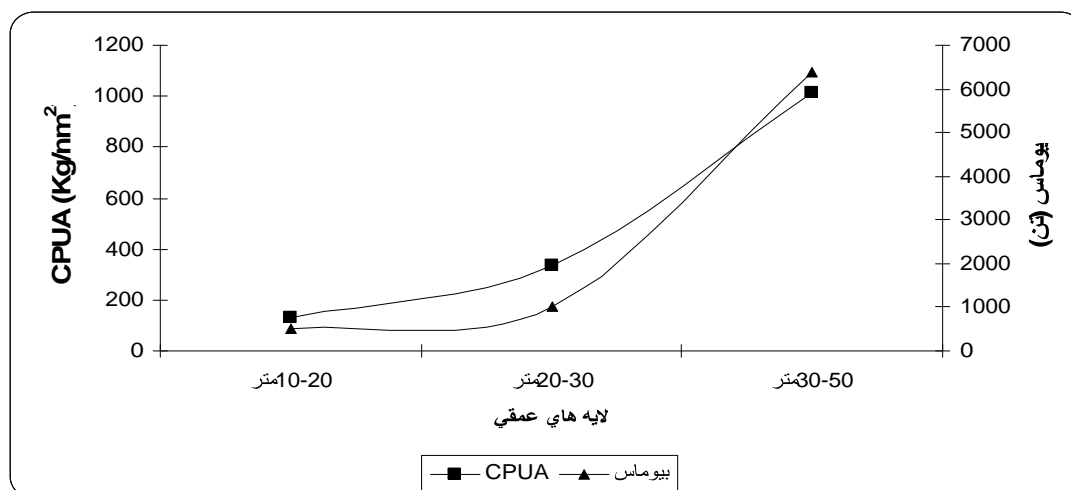
شکل ۲۰۶: الگوی پراکنش شمسک در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۷: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۸: الگوی پراکنش شمسک در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۰۹: الگوی پراکنش شمسک در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۷)

۱۳-۵-۵-۳- پنجزاری ماهیان

در حوزه آبی خلیج فارس، پنجزاری ماهیان با بیوماس ۲۲۳۴/۵ تن در حدود ۱/۸ درصد از ترکیب صید کل آبزیان را تشکیل دادند که از این مقدار بخش ناچیزی از ترکیب صید (۰/۳ درصد) اختصاص به پنجزاری مخطط طلائی داشت (جدول ۷۵).

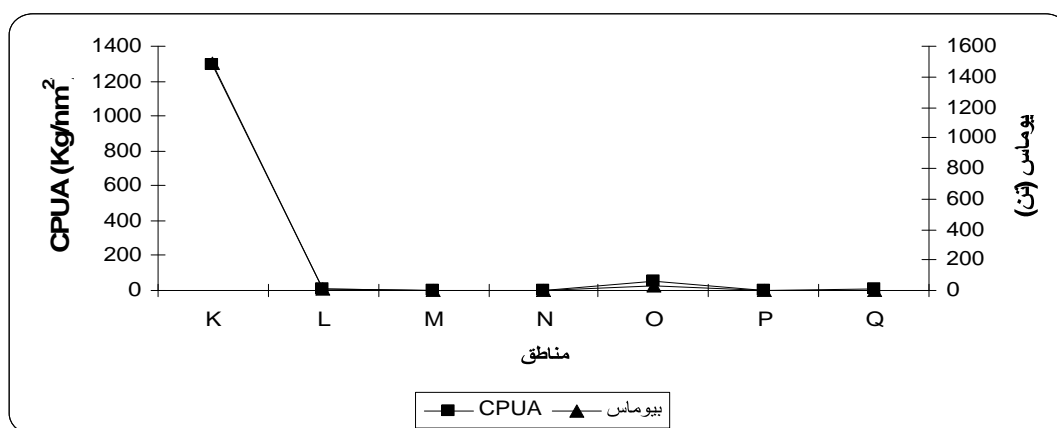
این گونه بر خلاف سایر پنجزاری ماهیان از نظر مصرف انسانی از جمله ماهیان اقتصادی محسوب می شوند. مقدار بیوماس کل و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۳۴۸/۶ تن و ۲۶/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه شد (جداول ۷۰ و ۷۲) و حداکثر مقدار دو شاخص را منطقه G (بندر مقام تا فارور) به میزان ۱۶۳/۵ تن (۴۶/۹ درصد) و ۱۶۹/۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد (شکل ۲۱۱).

از نظر لایه های عمقی در خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار دو شاخص افزوده شد و حداکثر مقدار در لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به میزان ۳۰۵ تن و ۴۸/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید که این اعماق حدود ۸۷/۵ درصد از تراکم این گونه را دربرداشت (شکل ۲۱۳).

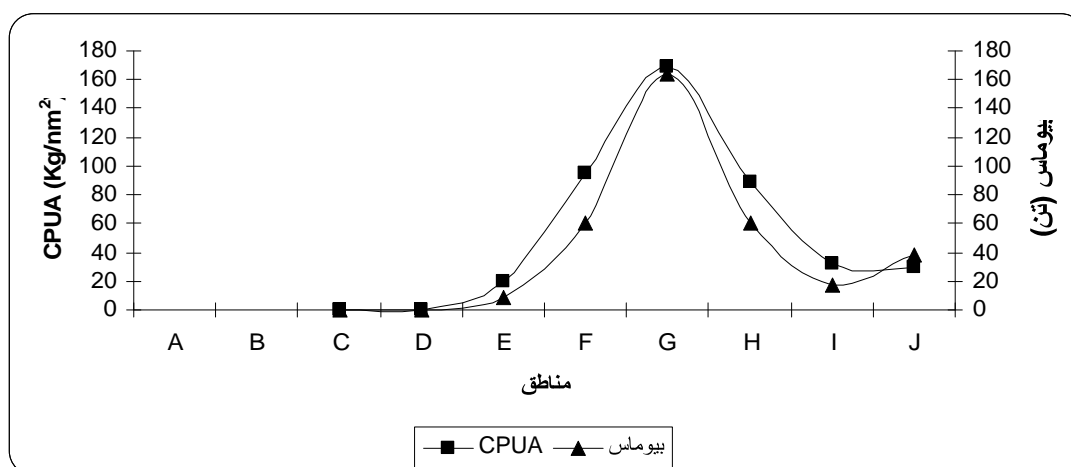
در دریای عمان مجموع بیوماس تمامی گونه های پنجزاری ماهیان برابر با ۳۱۵۲/۳ تن (۶ درصد) بوده که از این مقدار ۲/۹ درصد از ترکیب صید اختصاص به پنجزاری مخطط طلائی داشت (جدول ۷۴).

مقدار بیوماس و میانگین CPUA این گونه در دریای عمان به ترتیب ۴/۴ و ۱۳/۵ برابر مقدار آن در خلیج فارس بوده و حدود ۱۵۲۲/۴ تن و ۳۵۵/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جداول ۶۶ و ۶۸).

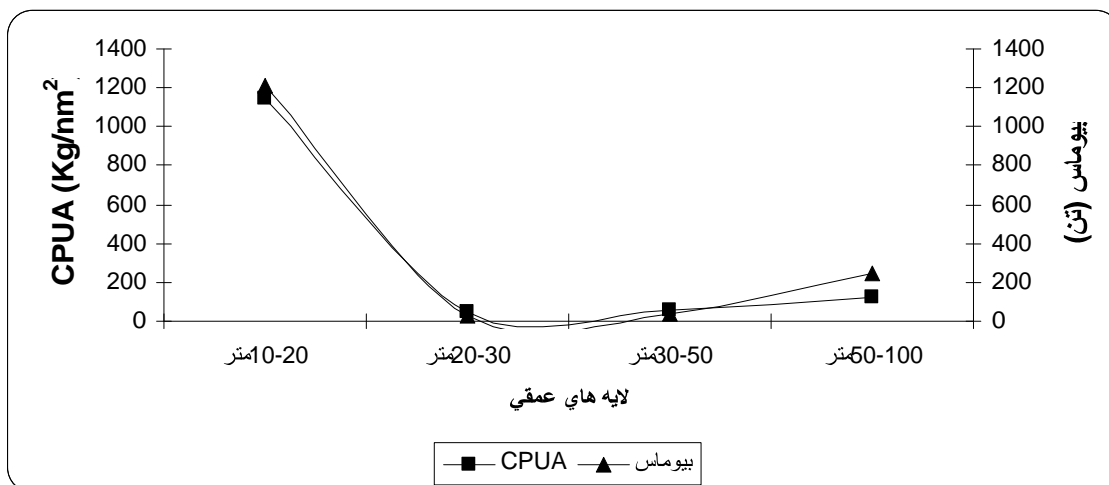
مقایسه بیوماس مناطق هفت گانه دریای عمان نشان داد که در منطقه K واقع در غرب دریای عمان حدود ۹۷/۶ درصد از تراکم این گونه به میزان ۱۴۸۵/۸ تن مشاهده شد. همچنین این منطقه از حداکثر میانگین CPUA پنجزاری مخطط طلائی به مقدار ۱۲۹۷ کیلوگرم بر مایل دریایی برخوردار بود و در سایر مناطق مقدار این دو شاخص بسیار ناچیز برآورد گردید (شکل ۲۱۰). از نظر لایه های عمقی در دریای عمان حداکثر بیوماس و میانگین صید بر واحد سطح این گونه را اعماق ۲۰-۱۰ متری دریای عمان به ترتیب حدود ۱۲۱۰ تن و ۱۱۴۸ کیلوگرم بر مایل دریایی نشان دادند (شکل ۲۱۲).



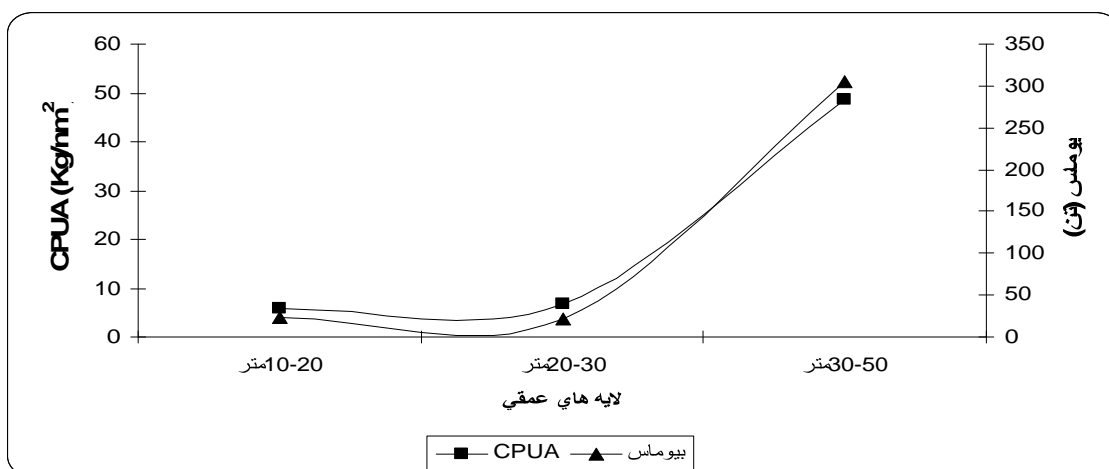
شکل ۲۱۰: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۱۱: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۷)



شکل ۲۱۲: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۲)



شکل ۲۱۳: الگوی پراکنش پنجزاری ماهیان در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۲)

۱۴-۵-۳- عروس ماهیان

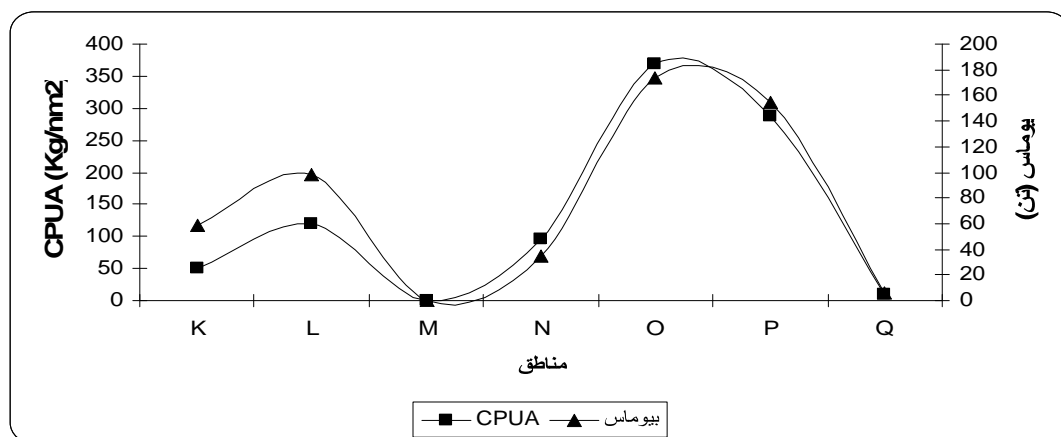
در حوزه آبی خلیج فارس مجموع بیوماس عروس ماهیان برابر با ۱۷۲۹/۶ تن (۱/۴ درصد) بوده که عروس ماهی منقوط با بیوماس ۱۵۵۱ تن (۱/۳ درصد) غالبیت گونه ای داشته است (جدول ۷۵). بیشترین بیوماس این گونه مربوط به منطقه H (فارور تا باسعیدو) و لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر به ترتیب برابر ۴۳۹/۱ و ۹۸۷/۳ تن بوده است (شکل ۲۱۵ و ۲۱۷).

میانگین کل صید بر واحد سطح عروس ماهی منقوط در خلیج فارس برابر با ۱۱۶/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید (جدول ۷۲). بررسی روند تغییرات CPUA در خلیج فارس بالاترین مقدار را مانند بیوماس

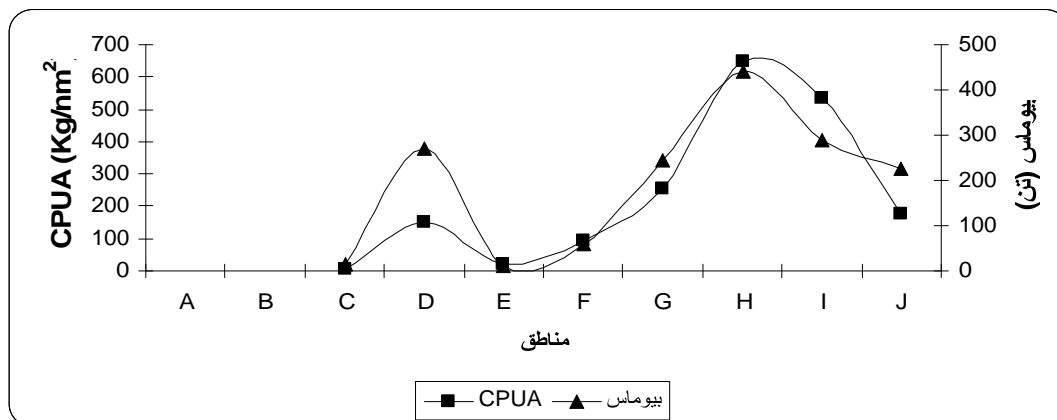
در منطقه H و اعماق ۳۰-۵۰ متر به ترتیب به مقدار ۶۴۹/۶ و ۱۵۶/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی نشان داد و بعد از آن بیشترین مقدار این شاخص در منطقه I (باسعیدو تا جنوب قشم) با ۵۳۲/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (شکل ۲۱۵ و ۲۱۷).

در دریای عمان عروس ماهی منقوط و عروس ماهی نواری به ترتیب ۰/۳ و ۱ درصد از ترکیب صید ترال کف را تشکیل داده است (جدول ۷۴). بنابراین بخش قابل توجهی از ترکیب صید عروس ماهیان به عروس ماهی نواری اختصاص داشت. در این حوزه آبی بیوماس کل محاسبه شده برای این گونه ۵۲۵/۵ تن بوده که منطقه O و به دنبال آن منطقه P که شامل صیدگاههای گوردیم، راشدی، چابهار و کیتدیف می شود از بالاترین مقدار این شاخص به ترتیب به میزان ۱۷۳/۲ و ۱۵۴/۶ تن برخوردار بوده است به عبارتی بیش از نیمی از تراکم این گونه (۶۲/۴ درصد) در این دو منطقه یافت شد (شکل ۲۱۴).

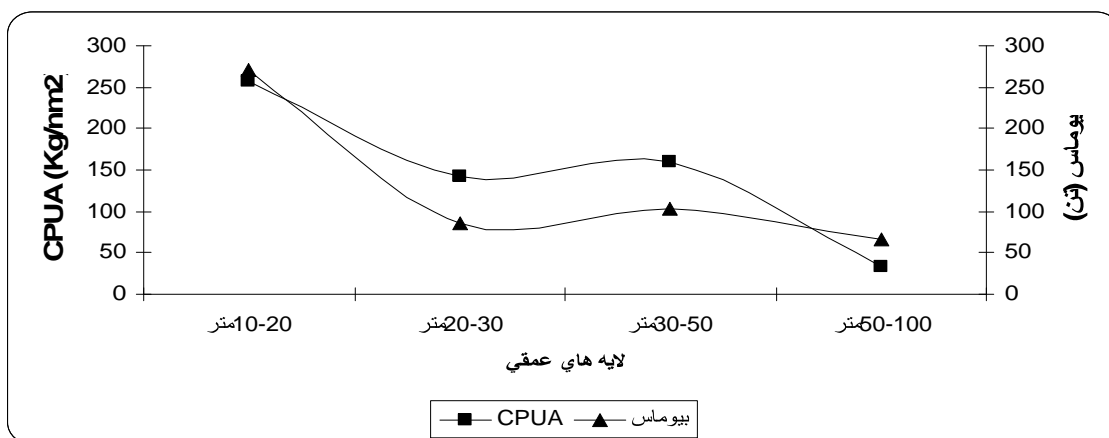
میانگین کل صید بر واحد سطح عروس ماهی نواری در دریای عمان حدود ۱۲۲/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید (جدول ۶۹) که مشابه بیوماس، منطقه O با میانگین ۳۶۸/۵ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی دارای حداکثر مقدار این شاخص بوده است و به دنبال آن منطقه P در مرتبه بعدی قرار گرفته است (شکل ۲۱۴). بررسی روند تغییرات دو شاخص در لایه های عمقی دریای عمان نشان داد که حدود ۵۱/۶ درصد از تراکم این گونه با بیوماس ۲۷۱ تن و میانگین CPUA برابر با ۲۵۷/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی مربوط به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر بوده است (شکل ۲۱۶).



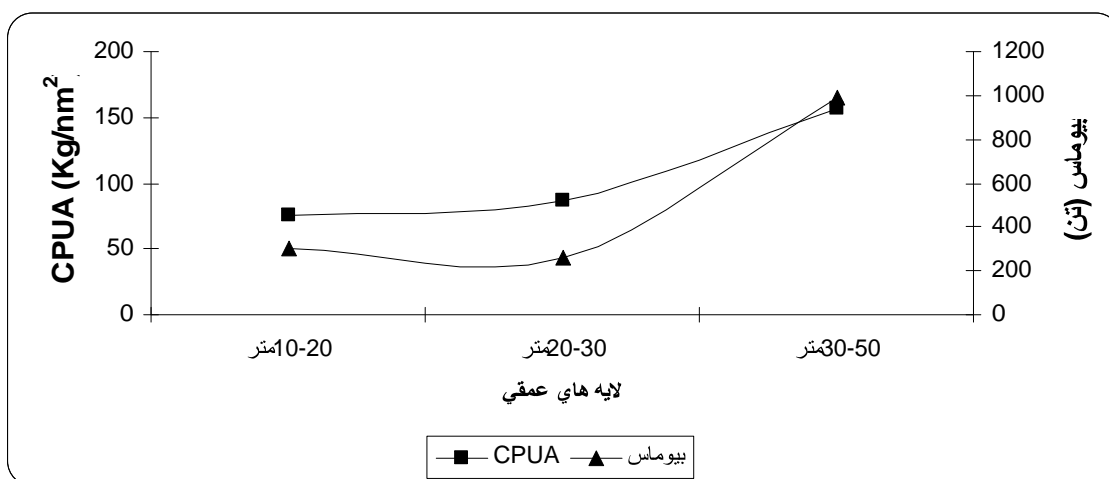
شکل ۲۱۴: الگوی پراکنش عروس ماهی نواری *Drepane longimana* در آبهای دریای عمان به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۲۱۵: الگوی پراکنش عروس ماهی منقوط *Drepane punctata* در آبهای خلیج فارس به تفکیک مناطق مورد بررسی (سال ۱۳۸۲)



شکل ۲۱۶: الگوی پراکنش عروس ماهی نواری *Drepane longimana* در آبهای دریای عمان به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۲)



شکل ۲۱۷: الگوی پراکنش عروس ماهی منقوط *Drepane punctata* در آبهای خلیج فارس به تفکیک لایه های عمقی بر حسب متر (سال ۱۳۸۲)

جدول ۶۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	جمع
آرین	1.6	18.7	2.2	0.0	0.2	0.0	2.8	25.5
آناناس ماهی						1.1	0.0	1.1
اسکوئید ارغوانی	63.5	47.2	96.8	20.7	6.5			234.8
اسکوئید هندی	8.0	5.3	3.4	1.7	0.0	6.5	26.3	51.2
اسکوئیدا						0.0	1.4	1.4
اورانوس ماهیان	4.2	3.4	7.6	17.9	8.2	11.6	1.2	54.0
بادکنک ماهیان	10.0	78.9	18.4	16.0	8.6	13.4	21.3	166.7
بز ماهیان	17.9	90.5	131.1	89.6	77.8	184.3	707.4	1298.5
پرستو ماهی	36.4	5.2	4.8	4.6	0.0	0.0	12.4	63.4
پروانه ماهیان						0.1	0.0	0.1
پنجراری ماهیان (سایر)	0.0	0.0	413.3	614.4	9.7	181.7	410.6	1629.8
پنجراری مختلط طلائی	3.3	0.0	26.6	0.0	0.0	6.6	1485.8	1522.4
تک خار ماهیان	0.0	0.0	0.8	3.2	0.1	22.8	6.6	33.4
تیه بر ماهیان	30.6	1.4	5.0	3.1	6.4			46.5
جعبه ماهیان	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0			3.5
چنوک ماهیان	11.0	4.4	223.2	42.8	2.4	230.8	113.0	627.6
حسون ماهیان (سایر)						0.0	2.8	2.8
حسون معمولی	211.1	506.2	238.9	157.7	120.9	1035.2	832.0	3102.0
حلواسفید	0.0	0.0	18.3	0.1	0.0	38.0	605.3	661.8
حلواسفید چینی						0.1	0.0	0.1
حلواسیاه	7.2	0.9	9.3	26.5	5.4	41.1	22.5	112.9
خارپشت ماهیان	0.0	0.9	0.0	0.0	1.2	6.9	0.0	8.9
خارو ماهیان	0.0	0.0	3.1	0.1	0.0	31.6	20.0	54.9
خرچنگ (سایر)	3.3	0.0	3.7	1.3	3.5	0.0	5.1	16.8
خرچنگ سه خال	1.7	0.0	72.2	4.6	0.6	0.0	0.2	79.4
خروسک ماهیان	4.2	13.7	7.9	14.1	46.8	10.7	0.7	98.2
خفاش ماهی	0.0	3.0	0.0	1.9	0.0	0.4	79.3	84.6
خیار دریایی	1.2	0.6	0.1	21.2	0.1			23.1
دهان لانه ماهیان	15.4	1.1	0.2	12.0	65.1	0.0	8.4	102.3
راشگو						0.0	12.7	12.7
راشگو ماهیان (سایر)	0.0	0.0	245.3	10.3	0.1	2.5	613.1	871.4
زمین کن خال باله	43.1	151.8	62.6	104.1	14.0	68.0	154.9	598.4
زمین کن دم زرد	6.7	1.5	19.1	0.0	0.0	3.8	13.5	44.6
ساردین ماهیان	17.7	0.0	79.8	7.3	0.8	200.0	0.1	305.7
سارم	33.5	0.7	19.6	8.0	2.2	104.4	50.9	219.3
سپر ماهیان	363.2	340.7	1004.8	500.8	125.8	2178.5	3763.1	8276.8

ادامه جدول ۶۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع
ستاره دریایی						0.0	0.0	0.0
سرخو ماهیان						0.2	37.3	37.4
سرخو معمولی	0.0	0.6	6.4	1.3	6.0	1.6	17.9	33.8
سنگسر ماهیان	5.4	12.1	1023.3	103.4	13.4	27.0	16.8	1201.3
سنگسر معمولی	238.6	211.4	170.8	29.1	20.4	161.4	1315.5	2147.4
سوس ماهیان	1.8	5.6	2.0	7.8	2.5	31.8	55.9	107.4
سو کلا	4.2	0.0	0.3	0.0	3.1	0.0	22.8	30.5
سه خاره ماهیان	0.1	0.0	31.5	5.9	1.1	30.8	0.2	69.5
شانک زردباله						3.9	92.3	96.2
شانک ماهیان (سایر)	9.3	0.0	12.4	0.3	0.5	3.3	21.4	47.2
شعری ماهیان						0.1	1.1	1.2
شعری معمولی	0.0	2.9	0.7	0.0	5.9	1.3	10.3	21.1
شگ ماهیان	0.0	0.0	0.9	0.0	0.5			1.3
شمسک	0.0	0.0	1060.6	54.9	0.0	2.2	326.8	1444.5
شورت ماهیان	1.1	0.0	0.0	0.2	0.0			1.3
شوریده	4.7	6.0	60.8	3.0	1.6	87.7	506.8	670.7
شوریده ماهیان	2.7	1.1	204.2	10.7	2.0	0.0	5.7	226.5
شیپور ماهیان	4.1	5.1	3.3	5.8	5.5	3.0	5.8	32.6
شیر ماهی	0.0	0.0	5.5	7.6	7.7	27.2	3.7	51.7
شینگ						9.2	39.4	48.6
صافی						0.0	0.4	0.4
صدف	0.8	0.0	0.2	0.5	0.4			2.0
طلال	1.9	9.5	12.0	7.2	3.6	2.0	2.0	38.2
عروس دریائی	8.8	0.0	17.7	3.8	0.0	9.2	0.0	39.5
عروس ماهی منقوط	0.0	0.6	0.2	0.0	0.0	2.6	169.7	173.2
عروس ماهی نواری	6.4	154.6	173.2	34.6	0.0	98.2	58.5	525.5
عقرب ماهیان	8.3	1.7	32.8	7.1	1.3	0.7	1.7	53.6
فریبا ماهیان	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0			3.3
قباد	0.9	0.3	2.5	1.1	0.0	11.7	7.3	23.9
کتو (داردم)	1.3	6.4	4.5	0.5	0.7	1.4	0.2	15.0
کفال ماهیان						1.3	0.0	1.3
کفشک تیزدندان	5.7	22.5	9.1	8.9	3.1	24.2	118.2	191.6
کفشک سانان	42.8	34.9	41.4	15.2	5.5	61.9	137.2	338.9
کفشک گرد	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0			0.1
کوپر	66.8	206.6	69.7	134.9	44.4	527.8	228.8	1278.9
کوتر ماهیان	106.6	99.9	457.1	349.2	89.3	964.0	160.7	2226.8

ادامه جدول ۶۶: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	جمع
کوسه چانه سفید	55.6	14.2	16.2	6.5	2.6	0.3	22.0	117.4
کوسه ماهیان (سایر)	35.9	4.7	2.2	7.6	4.8	1.2	67.2	123.5
گرچه ماهی بزرگ	12.3	25.5	160.8	10.4	3.9	450.5	777.2	1440.6
گرچه ماهی خار نازک	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	166.1	605.1	773.3
گرچه ماهی خاکی	5.5	7.7	81.7	26.6	34.0	84.4	783.5	1023.3
گرزک ماهیان	0.2	0.3	0.0	0.0	0.5			1.0
گوازیم دم رشته ای	101.1	406.6	144.8	203.4	105.5	388.4	1318.7	2668.5
گوازیم ماهیان (سایر)	919.1	158.6	193.3	130.6	312.4	1.4	21.2	1736.6
گورنارد پرندۀ شرقی	2.0	0.5	0.0	0.1	0.0			2.6
گیش کاذب (چپلا)	0.0	0.0	32.1	4.3	0.0	8.3	2772.6	2817.3
گیش گوژپشت	6.1	5.6	43.3	27.6	4.1	39.5	41.0	167.2
گیش ماهیان (سایر)	353.0	776.9	505.0	227.0	45.8	141.9	640.6	2690.2
لازک (چسبک ماهی)	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	1.1	0.0	4.0
لاک پشت دریانی	0.0	0.0	0.0	11.9	0.0			11.9
مادر میگو	27.2	4.5	3.8	1.2	1.4	3.0	10.5	51.7
مار دریایی	0.2	1.3	5.1	0.8	0.3	1.7	3.4	12.7
مار ماهی سانان	0.9	4.1	2.9	5.2	4.2	29.6	757.2	804.1
ماه ماهی	0.4	0.0	4.0	13.3	0.4	0.0	0.1	18.2
ماهی مرکب	340.6	445.6	268.7	230.0	383.1	50.9	145.6	1864.6
مرجان						0.0	0.2	0.2
موتو ماهیان	21.3	40.5	18.8	0.0	0.0	2.3	18.1	101.0
میش ماهی منقوط	0.0	0.0	199.6	0.4	0.0	0.9	79.9	280.7
میگوی ببری سبز	0.0	0.0	4.8	2.1	0.0	0.6	16.1	23.5
میگوی سر تیز	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4			0.4
میگوی سفید هندی	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.4	1.5
میگوی موزی	0.0	0.0	0.1	1.4	0.1			1.5
نوار ماهیان	0.3	0.0	4.7	0.5	0.0			5.5
هامور پنج نواری	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	2.8	3.0
هامور خال نارنجی	36.0	57.8	24.8	18.3	0.4	0.0	5.6	143.0
هامور ماهیان (سایر)	0.0	8.1	0.0	0.3	12.9	1.2	0.2	22.8
هامور معمولی						3.1	146.8	149.9
هشت پا	0.0	3.6	4.1	2.9	0.0			10.5
یال اسبی سر بزرگ	0.1	1.2	0.1	0.6	0.4	77.6	2503.9	2583.7
یال اسبی ماهیان (سایر)						0.0	3.1	3.1
یلی ماهیان	435.6	255.7	165.9	248.3	64.6	8.6	15.7	1194.4
کل آبزبان	3770.8	4286.4	8010.6	3661.5	1707.2	7938.5	23097.6	52472.7

جدول ۶۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۱۰۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۲۰ تا ۳۰ متر	۱۰ تا ۲۰ متر	جمع
آرین	0.1	2.0	2.3	21.1	25.5
آناناس ماهی	1.1	0.0	0.0	0.0	1.1
اسکوئید ارغوانی	22.8	34.6	27.2	150.2	234.8
اسکوئید هندی	8.0	10.6	3.0	29.6	51.2
اسکوئیدا	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4
اورانوس ماهیان	8.3	10.4	5.5	29.7	54.0
بادکنک ماهیان	19.6	15.1	23.1	108.9	166.7
بز ماهیان	176.3	80.7	110.9	930.7	1298.5
پرستو ماهی	31.8	17.8	0.0	13.9	63.4
پروانه ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
پنجزاری ماهیان (سایر)	1276.4	25.5	42.4	285.5	1629.8
پنجزاری مخطط طلائی	1210.0	30.3	36.5	245.6	1522.4
تک خار ماهیان	0.5	5.4	4.7	22.7	33.4
تیه بر ماهیان	7.8	4.5	2.5	31.7	46.5
جعبه ماهیان	3.5	0.0	0.0	0.0	3.5
چغوک ماهیان	256.2	74.8	88.4	208.2	627.6
حسون ماهیان (سایر)	0.0	0.0	0.0	2.8	2.8
حسون معمولی	1035.2	361.3	633.4	1072.1	3102.0
حلواسفید	309.2	58.0	94.1	200.5	661.8
حلواسفید چینی	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
حلواسیاه	31.0	10.4	40.3	31.3	112.9
خارپشت ماهیان	0.0	1.3	0.9	6.8	8.9
خارو ماهیان	24.6	1.1	24.7	4.5	54.9
خرچنگ (سایر)	4.7	5.0	2.8	4.3	16.8
خرچنگ سه خال	78.6	0.2	0.4	0.1	79.4
خروسک ماهیان	52.3	3.8	9.5	32.6	98.2
خفاش ماهی	4.1	22.9	57.7	0.0	84.6
خیار دریایی	1.6	0.5	0.9	20.1	23.1
دهان لانه ماهیان	64.3	16.3	1.7	20.1	102.3
راشگو	0.4	1.8	10.5	0.0	12.7
راشگو ماهیان (سایر)	278.5	1.4	90.8	500.6	871.4
زمین کن خال باله	156.4	107.1	127.6	207.3	598.4
زمین کن دم زرد	22.7	6.2	3.3	12.5	44.6
ساردین ماهیان	193.8	89.5	13.9	8.5	305.7
سارم	115.1	23.5	38.9	41.8	219.3
سپر ماهیان	2998.5	955.0	2099.1	2224.2	8276.8

ادامه جدول ۶۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع
ستاره دریایی	0.0	0.0	0.0	0.0
سرخو ماهیان (سایر)	21.8	0.1	0.1	37.4
سرخو معمولی	11.8	17.3	4.8	33.8
سنگسر ماهیان (سایر)	1076.2	65.0	30.7	1201.3
سنگسر معمولی	556.2	107.3	247.7	2147.4
سوس ماهیان	51.5	2.2	20.9	107.4
سوکلا	0.8	24.5	5.1	30.5
سه خاره ماهیان	63.7	1.1	0.3	69.5
شاتک زردباله	67.7	12.4	16.1	96.2
شاتک ماهیان (سایر)	19.1	7.7	18.5	47.2
شعری ماهیان (سایر)	0.0	0.0	0.1	1.2
شعری معمولی	5.5	1.1	14.5	21.1
شگ ماهیان	0.5	0.0	0.9	1.3
شمسک	1254.0	149.2	23.6	1444.5
شورت ماهیان	1.1	0.2	0.0	1.3
شوریده	479.1	21.1	88.6	670.7
شوریده ماهیان (سایر)	206.1	5.8	2.6	226.5
شیپور ماهیان	2.5	7.2	4.3	32.6
شیر ماهی	30.2	8.9	2.1	51.7
شینگ	6.5	2.9	32.4	48.6
صافی	0.0	0.3	0.0	0.4
صدف	0.6	0.1	0.9	2.0
طلال	12.2	13.6	3.8	38.2
عروس دریائی	29.5	6.4	3.6	39.5
عروس ماهی منقوط	16.1	34.9	35.7	173.2
عروس ماهی نواری	271.0	84.9	102.9	525.5
عقرب ماهیان	33.3	10.4	5.8	53.6
فریبا ماهیان	0.0	3.2	0.0	3.3
قباد	11.9	5.4	6.6	23.9
کتو (داردم)	3.0	1.2	1.0	15.0
کفال ماهیان	1.3	0.0	0.0	1.3
کفشک نیزدندان	27.6	16.5	41.4	191.6
کفشک سانان	155.1	80.1	89.3	338.9
کفشک گرد	0.1	0.1	0.0	0.1
کوپر	127.5	194.8	318.1	1278.9
کوثر ماهیان	361.7	131.7	402.0	2226.8

ادامه جدول ۶۷: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آیزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع
کوسه چانه سفید	8.7	47.0	3.2	58.5	117.4
کوسه ماهیان (سایر)	1.8	4.4	5.5	111.8	123.5
گره ماهی بزرگ	175.8	124.3	90.5	1049.9	1440.6
گره ماهی خار نازک	487.4	32.2	221.9	31.7	773.3
گره ماهی خاکی	80.4	65.5	185.4	692.1	1023.3
گرزک ماهیان	0.0	0.1	0.7	0.2	1.0
گوازیم دم رشته ای	256.9	266.6	507.9	1637.0	2668.5
گوازیم ماهیان (سایر)	291.1	148.1	67.5	1229.9	1736.6
گوزنارد پرنده شرقی	0.1	1.4	1.1	0.0	2.6
گیش کاذب (چپلا)	2721.2	1.8	2.5	91.9	2817.3
گیش گوژپشت	91.8	33.4	26.1	15.9	167.2
گیش ماهیان (سایر)	369.3	354.7	334.4	1631.8	2690.2
لازک (چسبک ماهی)	2.9	1.1	0.0	0.0	4.0
لاک پشت دریائی	0.0	11.9	0.0	0.0	11.9
مادر میگو	18.9	19.6	9.8	3.4	51.7
مار دریایی	6.1	4.3	2.0	0.4	12.7
مار ماهی سانان	141.2	60.9	135.2	466.9	804.1
ماه ماهی	15.4	2.1	0.5	0.2	18.2
ماهی مرکب	549.3	306.7	193.6	815.1	1864.6
مرجان	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2
موتو ماهیان	59.5	23.4	2.1	15.9	101.0
میش ماهی منقوط	6.0	199.6	2.3	72.7	280.7
میگوی ببری سبز	4.2	7.7	2.6	9.1	23.5
میگوی سر تیز	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4
میگوی سفید هندی	0.1	0.0	0.0	1.4	1.5
میگوی موزی	0.1	0.0	0.0	1.4	1.5
نوار ماهیان	4.1	0.9	0.0	0.5	5.5
هامور پنج نواری	0.2	0.0	0.0	2.8	3.0
هامور خال نارنجی	7.6	11.1	23.4	100.9	143.0
هامور ماهیان (سایر)	13.2	0.1	9.4	0.0	22.8
هامور معمولی	3.6	12.4	15.4	118.5	149.9
هشت پا	1.9	0.2	3.5	4.9	10.5
یال اسبی سر بزرگ	226.2	21.6	100.6	2235.3	2583.7
یال اسبی ماهیان (سایر)	3.1	0.0	0.0	0.0	3.1
یلی ماهیان	47.1	14.5	60.2	1072.7	1194.4
کل آبزبان	18893.6	4772.5	7129.1	21677.5	52472.7

جدول ۶۸: صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	میانگین
آرین	2.2	34.8	4.7	0.0	0.7	0.0	2.5	6.0
آناناس ماهی						1.3	0.0	0.2
اسکونید ارغوانی	87.3	87.9	206.1	57.2	28.2			54.8
اسکونید هندی	10.9	9.9	7.1	4.7	0.0	8.1	23.0	11.9
اسکونیدا						0.0	1.2	0.3
اورانوس ماهیان	5.7	6.3	16.1	49.4	35.3	14.2	1.0	12.6
بادکنک ماهیان	13.8	146.9	39.1	44.1	37.2	16.5	18.6	38.9
بز ماهیان	24.7	168.6	278.8	247.5	335.2	226.9	617.5	302.9
پرستو ماهی	50.1	9.7	10.3	12.7	0.0	0.0	10.8	14.8
پروانه ماهیان						0.1	0.0	0.0
پنجزاری ماهیان (سایر)	0.0	0.0	879.4	1698.0	41.9	223.7	358.4	380.2
پنجزاری مخطط طلائی	4.6	0.0	56.5	0.0	0.0	8.2	1297.0	355.2
تک خار ماهیان	0.0	0.0	1.6	8.9	0.4	28.0	5.7	7.8
تیه بر ماهیان	42.1	2.6	10.6	8.5	27.7			10.9
جعبه ماهیان	0.0	6.4	0.0	0.0	0.0			0.8
چغوک ماهیان	15.1	8.3	474.8	118.4	10.4	284.1	98.7	146.4
حسون ماهیان (سایر)						0.0	2.5	0.7
حسون معمولی	290.1	942.6	508.3	435.7	521.2	1274.6	726.3	723.7
حلواسفید	0.0	0.0	39.0	0.3	0.0	46.8	528.4	154.4
حلواسفید چینی						0.1	0.0	0.0
حلواسیاه	9.9	1.6	19.8	73.3	23.5	50.6	19.7	26.4
خارپشت ماهیان	0.0	1.6	0.0	0.0	5.1	8.5	0.0	2.1
خارو ماهیان	0.0	0.0	6.7	0.4	0.0	38.9	17.4	12.8
خرچنگ (سایر)	4.6	0.0	7.8	3.5	15.0	0.0	4.4	3.9
خرچنگ سه خال	2.4	0.0	153.7	12.7	2.6	0.0	0.2	18.5
خروسک ماهیان	5.8	25.5	16.9	39.1	201.6	13.2	0.6	22.9
خفاش ماهی	0.0	5.6	0.0	5.3	0.0	0.4	69.2	19.7
خیار دریایی	1.6	1.2	0.1	58.5	0.4			5.4
دهان لانه ماهیان	21.2	2.0	0.5	33.1	280.8	0.1	7.3	23.9
راشگو						0.0	11.1	3.0
راشگو ماهیان (سایر)	0.0	0.0	522.0	28.3	0.5	3.1	535.2	203.3
زمین کن خال باله	59.2	282.6	133.1	287.6	60.2	83.8	135.3	139.6
زمین کن دم زرد	9.2	2.8	40.7	0.0	0.0	4.7	11.8	10.4
ساردین ماهیان	24.3	0.0	169.7	20.2	3.7	246.2	0.1	71.3
سارم	46.0	1.2	41.7	22.2	9.5	128.5	44.4	51.2
سپر ماهیان	499.2	634.4	2137.9	1384.0	542.2	2682.2	3284.8	1931.0

ادامه جدول ۶۸: صید بر واحد سطح (CPUA) آزمون صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر

حسب Kg/nm^2

میانه	K	L	M	N	O	P	Q	نام آبزی
0.0	0.0	0.0						ستاره دریایی
8.7	32.5	0.2						سرخو ماهیان (سایر)
7.9	15.7	2.0	25.7	3.5	13.6	1.2	0.0	سرخو معمولی
280.3	14.7	33.2	57.7	285.6	2177.2	22.5	7.5	سنگسر ماهیان (سایر)
501.0	1148.3	198.7	88.0	80.5	363.5	393.7	327.9	سنگسر معمولی
25.1	48.8	39.2	11.0	21.6	4.2	10.4	2.4	سوس ماهیان
7.1	19.9	0.0	13.6	0.0	0.6	0.0	5.8	سوکلا
16.2	0.2	37.9	4.6	16.2	67.1	0.0	0.1	سه خاره ماهیان
22.5	80.6	4.8						شاتک زردباله
11.0	18.7	4.0	2.2	0.9	26.3	0.0	12.8	شاتک ماهیان (سایر)
0.3	0.9	0.1						شعری ماهیان (سایر)
4.9	9.0	1.5	25.5	0.0	1.6	5.5	0.0	شعری معمولی
0.3			2.0	0.0	1.8	0.0	0.0	شک ماهیان
337.0	285.2	2.8	0.0	151.6	2256.7	0.0	0.0	شمسک
0.3			0.0	0.5	0.0	0.0	1.5	شورت ماهیان
156.5	442.4	108.0	6.9	8.4	129.3	11.3	6.5	شوریده
52.8	5.0	0.0	8.7	29.7	434.5	2.1	3.8	شوریده ماهیان (سایر)
7.6	5.1	3.7	23.6	16.1	7.0	9.5	5.6	شیپور ماهیان
12.1	3.2	33.4	33.4	21.1	11.8	0.0	0.0	شیر ماهی
11.3	34.4	11.3						شینگ
0.1	0.3	0.0						صافی
0.5			1.7	1.4	0.5	0.0	1.1	صدف
8.9	1.7	2.5	15.5	19.9	25.6	17.6	2.6	طلال
9.2	0.0	11.3	0.0	10.5	37.6	0.0	12.1	عروس دریایی
40.4	148.2	3.2	0.0	0.0	0.5	1.2	0.0	عروس ماهی منقوط
122.6	51.1	120.9	0.0	95.6	368.5	287.9	8.8	عروس ماهی نواری
12.5	1.5	0.8	5.7	19.6	69.8	3.2	11.4	عقرب ماهیان
0.8			0.0	9.0	0.0	0.1	0.0	فریا ماهیان
5.6	6.4	14.4	0.0	3.1	5.4	0.5	1.3	قباد
3.5	0.2	1.7	3.0	1.4	9.6	11.9	1.8	کتو (داردم)
0.3	0.0	1.6						کفال ماهیان
44.7	103.2	29.7	13.4	24.6	19.3	41.9	7.8	کفشک تیزدندان
79.1	119.7	76.2	23.9	42.0	88.1	65.0	58.8	کفشک سانان
0.0			0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	کفشک گرد
298.4	199.7	649.8	191.5	372.7	148.3	384.7	91.8	کوپر
519.5	140.3	1186.9	385.1	965.0	972.5	186.0	146.6	کوئر ماهیان

ادامه جدول ۶۸: صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان صید کف به تفکیک مناطق در دریای عمان (۱۳۸۷) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	Q	P	O	N	M	L	K	میانگین
کوسه چانه سفید	76.4	26.4	34.4	18.1	11.4	0.4	19.2	27.4
کوسه ماهیان (سایر)	49.3	8.7	4.6	21.1	20.7	1.4	58.7	28.8
گره ماهی بزرگ	16.9	47.5	342.1	28.7	17.0	554.7	678.4	336.1
گره ماهی خار نازک	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	204.5	528.2	180.4
گره ماهی خاکی	7.6	14.3	173.9	73.5	146.4	103.9	683.9	238.7
گرزک ماهیان	0.3	0.5	0.0	0.0	2.4			0.2
گوازیم دم رشته ای	138.9	757.2	308.2	562.0	454.9	478.2	1151.1	622.6
گوازیم ماهیان (سایر)	1263.3	295.3	411.3	360.9	1346.7	1.7	18.5	405.2
گورنارد پرنده شرقی	2.8	0.9	0.0	0.2	0.0			0.6
گیش کاذب (چپلا)	0.0	0.0	68.3	11.8	0.0	10.3	2420.3	657.3
گیش گوژپشت	8.4	10.5	92.0	76.3	17.7	48.7	35.8	39.0
گیش ماهیان (سایر)	485.2	1446.7	1074.6	627.3	197.4	174.7	559.2	627.6
لازک (چسبک ماهی)	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	1.4	0.0	0.9
لاک پشت دریائی	0.0	0.0	0.0	32.8	0.0			2.8
مادر میگو	37.3	8.5	8.1	3.4	6.2	3.7	9.2	12.1
مار دریایی	0.3	2.3	10.8	2.2	1.2	2.1	2.9	3.0
مار ماهی سانان	1.3	7.6	6.2	14.4	18.1	36.5	661.0	187.6
ماه ماهی	0.5	0.0	8.5	36.8	1.7	0.0	0.1	4.2
ماهی مرکب	468.1	829.8	571.8	635.6	1651.6	62.7	127.1	435.0
مرجان						0.0	0.1	0.0
موتو ماهیان	29.3	75.4	40.0	0.0	0.0	2.8	15.8	23.6
میش ماهی منقوط	0.0	0.0	424.6	1.0	0.0	1.1	69.7	65.5
میگوی ببری سبز	0.0	0.0	10.1	5.9	0.0	0.7	14.0	5.5
میگوی سر تیز	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6			0.1
میگوی سفید هندی	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1.2	0.4
میگوی موزی	0.0	0.0	0.1	3.8	0.3			0.4
نوار ماهیان	0.5	0.0	10.0	1.3	0.0			1.3
هامور پنج نواری	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	2.5	0.7
هامور خال نارنجی	49.5	107.7	52.7	50.7	1.8	0.0	4.9	33.4
هامور ماهیان (سایر)	0.0	15.1	0.0	1.0	55.5	1.5	0.2	5.3
هامور معمولی						3.9	128.2	35.0
هشت پا	0.0	6.7	8.7	7.9	0.0			2.5
یال آسبی سر بزرگ	0.1	2.2	0.2	1.7	1.6	95.5	2185.6	602.8
یال آسبی ماهیان (سایر)						0.0	2.7	0.7
یلی ماهیان	598.7	476.3	352.9	686.1	278.4	10.6	13.7	278.7
کل آبیان	5182.6	7982.1	17043.8	10118.6	7359.4	9774.0	20162.0	12242.1

جدول ۶۹: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان (۱۳۸۷)

بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	میانگین
آرین	0.1	3.4	3.6	10.6	6.0
آناناس ماهی	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2
اسکوئید ارغوانی	21.7	58.1	42.3	75.3	54.8
اسکوئید هندی	7.6	17.8	4.7	14.8	11.9
اسکوئیدا	0.0	0.0	0.0	0.7	0.3
اورانوس ماهیان	7.9	17.6	8.6	14.9	12.6
بادکنک ماهیان	18.6	25.4	35.9	54.6	38.9
بز ماهیان	167.3	135.7	172.3	466.7	302.9
پرستو ماهی	30.1	29.9	0.0	7.0	14.8
پروانه ماهیان	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
پنجزاری ماهیان (سایر)	1211.0	42.9	65.8	143.2	380.2
پنجزاری مخطط طلائی	1148.0	51.0	56.8	123.1	355.2
تک خار ماهیان	0.5	9.1	7.4	11.4	7.8
تیه بر ماهیان	7.4	7.5	4.0	15.9	10.9
جعبه ماهیان	3.3	0.0	0.0	0.0	0.8
چنوک ماهیان	243.0	125.9	137.4	104.4	146.4
حسون ماهیان (سایر)	0.0	0.0	0.0	1.4	0.7
حسون معمولی	982.2	607.7	984.2	537.6	723.7
حلواسفید	293.4	97.6	146.2	100.5	154.4
حلواسفید چینی	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
حلواسیاه	29.4	17.4	62.6	15.7	26.4
خارپشت ماهیان	0.0	2.1	1.4	3.4	2.1
خارو ماهیان	23.3	1.9	38.5	2.2	12.8
خرچنگ (سایر)	4.5	8.4	4.3	2.1	3.9
خرچنگ سه خال	74.6	0.3	0.7	0.1	18.5
خروسک ماهیان	49.6	6.5	14.7	16.4	22.9
خفاش ماهی	3.9	38.5	89.7	0.0	19.7
خیار دریایی	1.5	0.9	1.3	10.1	5.4
دهان لانه ماهیان	61.0	27.4	2.6	10.1	23.9
راشگو	0.4	3.1	16.3	0.0	3.0
راشگو ماهیان (سایر)	264.3	2.4	141.1	251.1	203.3
زمین کن خال باله	148.4	180.2	198.2	103.9	139.6
زمین کن دم زرد	21.5	10.5	5.1	6.3	10.4
ساردین ماهیان	183.8	150.6	21.7	4.3	71.3
سارم	109.2	39.6	60.4	21.0	51.2
سپر ماهیان	2844.9	1606.4	3261.7	1115.3	1931.0

ادامه جدول ۶۹: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان

(۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۴۰ تا ۳۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	میانگین
ستاره دریایی	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
سرخو ماهیان (سایر)	20.7	0.2	0.2	7.7	8.7
سرخو معمولی	11.2	7.4	29.1	0.0	7.9
سنگسر ماهیان (سایر)	1021.1	109.4	47.8	14.7	280.3
سنگسر معمولی	527.7	180.6	384.9	619.9	501.0
سوس ماهیان	48.9	3.7	32.4	16.5	25.1
سوکلا	0.8	41.3	8.0	0.0	7.1
سه خاره ماهیان	60.4	1.8	0.5	2.2	16.2
شانک زردباله	64.3	20.9	25.0	0.0	22.5
شانک ماهیان (سایر)	18.2	12.9	28.8	0.9	11.0
شعری ماهیان (سایر)	0.0	0.0	0.2	0.5	0.3
شعری معمولی	5.2	1.9	22.5	0.0	4.9
شگ ماهیان	0.4	0.0	1.3	0.0	0.3
شمسک	1189.8	250.9	36.6	8.9	337.0
شورت ماهیان	1.0	0.4	0.0	0.0	0.3
شوریده	454.6	35.5	137.6	41.1	156.5
شوریده ماهیان (سایر)	195.5	9.8	4.0	6.0	52.8
شیپور ماهیان	2.4	12.0	6.7	9.3	7.6
شیر ماهی	28.7	14.9	3.2	5.3	12.1
شینگ	6.1	4.8	50.3	3.5	11.3
صافی	0.0	0.6	0.1	0.0	0.1
صدف	0.6	0.2	1.5	0.1	0.5
طلال	11.6	22.8	5.9	4.3	8.9
عروس دریائی	28.0	10.7	5.6	0.0	9.2
عروس ماهی منقوط	15.3	58.7	55.5	43.4	40.4
عروس ماهی نواری	257.1	142.7	159.9	33.5	122.6
عقرب ماهیان	31.6	17.5	9.1	2.0	12.5
فربیا ماهیان	0.0	5.5	0.1	0.0	0.8
قباد	11.3	9.0	10.3	0.0	5.6
کتو (داردم)	2.9	2.0	1.5	4.9	3.5
کفال ماهیان	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3
کفشک تیزدندان	26.2	27.8	64.3	53.2	44.7
کفشک سانان	147.2	134.7	138.7	7.2	79.1
کفشک گرد	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
کوپر	121.0	327.7	494.2	320.2	298.4
کوثر ماهیان	343.2	221.6	624.7	667.6	519.5

ادامه جدول ۲۹: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در دریای عمان

(۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۱۰ متر	۳۰ تا ۲۰ متر	۵۰ تا ۳۰ متر	۱۰۰ تا ۵۰ متر	میانگین
کوسه چانه سفید	8.2	79.1	5.0	29.4	27.4
کوسه ماهیان (سایر)	1.7	7.4	8.6	56.1	28.8
گره ماهی بزرگ	166.8	209.2	140.7	526.5	336.1
گره ماهی خار نازک	462.5	54.2	344.9	15.9	180.4
گره ماهی خاکی	76.2	110.2	288.0	347.1	238.7
گرزک ماهیان	0.0	0.1	1.1	0.1	0.2
گوازیم دم رشته ای	243.8	448.5	789.2	820.9	622.6
گوازیم ماهیان (سایر)	276.2	249.1	104.8	616.7	405.2
گورنارد پرنده شرقی	0.1	2.4	1.7	0.0	0.6
گیش کاذب (چپلا)	2581.8	3.0	3.9	46.1	657.3
گیش گوژپشت	87.1	56.1	40.6	8.0	39.0
گیش ماهیان (سایر)	350.4	596.6	519.6	818.3	627.6
لازک (چسبک ماهی)	2.7	1.9	0.0	0.0	0.9
لاک پشت دریائی	0.0	19.9	0.0	0.0	2.8
مادر میگو	18.0	33.0	15.2	1.7	12.1
مار دریایی	5.7	7.2	3.1	0.2	3.0
مار ماهی سانان	133.9	102.4	210.1	234.1	187.6
ماه ماهی	14.6	3.5	0.8	0.1	4.2
ماهی مرکب	521.2	515.9	300.8	408.7	435.0
مرجان	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
موتو ماهیان	56.4	39.4	3.3	8.0	23.6
میش ماهی منقوط	5.7	335.7	3.6	36.5	65.5
میگوی ببری سبز	3.9	12.9	4.1	4.6	5.5
میگوی سر تیز	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1
میگوی سفید هندی	0.1	0.0	0.1	0.7	0.4
میگوی موزی	0.1	0.0	0.0	0.7	0.4
نوار ماهیان	3.9	1.6	0.0	0.2	1.3
هامور پنج نواری	0.1	0.0	0.0	1.4	0.7
هامور خال نارنجی	7.2	18.7	36.3	50.6	33.4
هامور ماهیان (سایر)	12.5	0.2	14.7	0.0	5.3
هامور معمولی	3.4	20.9	23.9	59.4	35.0
هشت پا	1.8	0.3	5.4	2.5	2.5
یال اسبی سر بزرگ	214.6	36.3	156.4	1120.9	602.8
یال اسبی ماهیان (سایر)	2.9	0.0	0.0	0.0	0.7
یلی ماهیان	44.6	24.3	93.6	537.9	278.7
کل آبزیان	17925.6	8027.5	11077.5	10870.5	12242.1

جدول ۷۰: بیوماس آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۲) بر حسب تن

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
آرین	51.5	46.1	0.0	0.0	5.7	61.5	14.2	31.8			210.7
اسکوئید هندی	10.3	7.1	1.8	2.5	3.8	3.6	28.8	7.3			65.3
اسکوئیدا	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	15.6			15.9
اورانوس ماهیان	0.5	0.0	0.5	0.3	1.2						2.6
بادکنک ماهیان	25.3	24.0	10.5	44.5	23.2	18.3	156.9	65.5			368.2
بز ماهیان	279.2	58.5	66.8	344.8	771.4	764.9	1616.8	2040.4			5942.8
پرستو ماهی	0.1	5.5	0.0	0.0	12.0	2.7	0.9	0.3			21.6
پروانه ماهیان	0.0	0.0	0.1	0.0	1.6						1.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	17.1	51.9	31.7	44.3	137.2	279.0	1057.3	267.5			1885.9
پنجزاری مخطط طلائی	37.7	17.6	60.0	163.5	60.3	9.1	0.0	0.5			348.6
تک خار ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.0	36.6	0.2			39.6
توتیا						0.0	2.0	0.0			2.0
تیه بر ماهیان	0.0	0.0	0.0	3.6	0.7	9.6	2.2	0.1			16.3
جراح ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0						0.3
چغوک ماهیان	11.4	23.1	0.9	29.7	48.6	25.1	121.9	5.6			266.4
حسون ماهیان (سایر)	2.4	0.4	0.0	5.5	22.3						30.6
حسون معمولی	1126.0	193.3	95.0	480.3	487.9	433.9	896.8	1060.4			4773.5
حلواسفید	439.0	109.2	82.7	8.3	0.0	0.0	217.2	202.2			1058.5
حلواسیاه	13.2	17.0	6.3	23.8	21.1	8.7	238.4	13.9			342.4
خارپشت ماهیان						0.0	0.4	0.0			0.4
خارو ماهیان	64.3	11.0	14.4	62.9	3.0	1.4	42.9	16.6			216.5
خرچنگ (سایر)	0.5	0.0	10.2	1.0	0.1	0.0	5.2	2.4			19.3
خروسک ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	19.1	12.5			35.0
خفاش ماهی						5.8	5.0	0.0			10.8
دهان لانه ماهیان	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0						0.9
راشگو	36.8	45.5	18.6	0.0	0.0						100.9
راشگو ماهیان (سایر)	316.0	35.3	9.2	0.0	0.0	1.9	78.9	82.6			523.9
زروک ماهیان						0.0	0.0	3.9			3.9
زمین کن خال باله	51.5	6.4	30.9	33.0	55.2	47.8	142.1	545.6			912.5
زمین کن دم زرد	16.3	0.5	3.9	4.3	2.5	6.7	50.5	25.1			109.9

داده جدول ۷۰: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۲) بر حسب تن

نام آبری	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
زمین کن ماهیان (سایر)	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
ساردین ماهیان	0.0	0.1	7.5	0.0	3.8	4.0	0.1	21.9	0.0	0.0	37.5
سارم	3.1	8.7	26.6	27.9	23.6	0.0	6.1	9.4	0.0	0.0	105.3
سایر ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.7	0.0	0.0	1.4
سپر ماهیان	2067.1	870.9	965.6	1277.9	482.7	533.1	8470.1	2295.8	0.0	0.0	16963.1
ستاره دریایی	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	3.0	2.1	0.0	0.0	6.5
سرخو ماهیان (سایر)	2.2	4.7	0.3	2.0	33.6	102.0	963.3	8.8	0.0	0.0	1116.9
سرخو معمولی	4.5	0.6	27.6	0.7	0.0	15.8	50.2	8.6	0.0	0.0	107.9
سنگسر ماهیان (سایر)	21.0	2.5	6.7	2.3	149.9	2.5	18.0	19.5	0.0	0.0	222.4
سنگسر معمولی	721.3	200.9	912.5	115.1	53.1	4.7	3956.7	444.0	0.0	0.0	6408.1
سوس ماهیان	339.6	0.4	6.0	51.7	20.2	40.1	22.0	20.8	0.0	0.0	500.8
سوکلا	0.0	14.8	3.9	4.7	0.5	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	34.2
سه خاره ماهیان	1.6	0.0	0.0	0.9	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1
شاتک زردباله	246.5	14.9	35.2	62.0	30.6	25.2	101.4	539.7	0.0	0.0	1055.6
شاتک ماهیان (سایر)	1.5	1.1	0.6	0.0	90.6	10.7	95.1	163.9	0.0	0.0	363.5
شعری ماهیان (سایر)	1.2	1.2	0.3	4.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
شعری معمولی	0.0	2.2	9.1	8.5	58.3	61.0	61.4	0.0	0.0	0.0	200.5
شگ ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	0.0	0.0	50.2
شمسک	1212.2	176.7	285.5	1240.6	219.8	124.4	2314.7	2325.6	0.0	0.0	7899.6
شورت ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.9
شوریده	219.7	17.0	26.0	1.5	8.7	17.7	238.2	36.7	0.0	0.0	565.6
شوریده ماهیان (سایر)	527.0	21.5	12.2	2.0	23.8	38.1	888.5	104.3	0.0	0.0	1617.4
شیپور ماهیان	0.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.1	0.8	3.3	0.0	0.0	5.2
شیر ماهی	20.4	32.2	6.7	223.3	59.6	66.7	101.4	18.7	0.0	0.0	529.1
شینگ	1.8	23.7	104.8	97.2	24.9	14.9	29.9	24.9	0.0	0.0	322.0
صافی	0.4	0.0	0.3	0.0	1.2	30.8	40.1	2.4	0.0	0.0	75.2
صبیتی	5.9	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6
صدف	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74.1	0.5	0.0	0.0	74.7
طلال	2.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
طوطی ماهیان	0.0	0.0	0.0	1.5	0.6	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	3.2

ادامه جدول ۷۰: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبری	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
عروس دریایی	3.8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	35.5			41.4
عروس ماهی منقوط	225.6	288.6	439.1	243.6	58.0	9.8	270.9	15.5			1551.0
عروس ماهی نواری	25.7	17.3	129.3	0.0	2.4	0.0	0.1	3.7			178.6
عقرب ماهیان	0.0	0.1	0.5	2.0	1.9	2.9	44.7	45.4			97.5
قیاد	15.3	56.6	2.9	2.8	0.8	2.5	62.6	15.4			159.0
کتو (داردم)	0.6	4.2	4.1	16.1	155.1	3.3	38.0	12.7			234.0
کفال ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0	0.9	382.8			385.1
کفشک تیزدندان	30.3	23.6	3.7	49.2	28.8	2.7	61.9	12.3			212.5
کفشک سانان	78.2	21.2	73.3	72.5	44.7	14.3	126.1	47.2			477.7
کفشک گرد						1.1	31.2	40.8			73.1
کوپر	26.7	53.9	25.8	41.0	82.4	30.8	63.1	216.1			540.0
کوتر ماهیان	16.7	47.6	78.7	743.1	958.4	627.6	1850.6	591.7			4914.4
کوسه چانه سفید	0.0	8.7	9.6	31.9	16.4	0.0	96.6	1.8			165.0
کوسه ماهیان (سایر)	18.7	13.2	70.9	11.5	7.3	0.0	50.8	101.7			273.9
گاو ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						0.0
گره ماهی بزرگ	1116.1	250.0	187.1	275.7	265.5	16.8	2790.2	159.8			5061.3
گره ماهی خارنازک	10567.2	6.0	40.0	0.0	0.0	0.0	68.8	168.2			10850.1
گره ماهی خاکی	1388.4	1641.0	98.2	3.7	0.0	1.2	2744.5	506.8			6383.8
گوازیم دم رشته‌ای	1362.9	105.1	88.5	804.9	350.1	369.4	2406.4	5497.1			10984.5
گوازیم ماهیان (سایر)	1.9	5.7	0.4	24.0	12.3	4.1	73.5	3.3			125.2
گیش کاذب (چپلا)	5.3	1.1	2.0	3.4	0.0						11.7
گیش گوژپشت	17.1	33.9	23.3	82.7	25.6	1.9	178.6	54.1			417.2
گیش ماهیان (سایر)	577.6	1450.1	180.6	679.7	489.1	1332.1	2921.5	684.7			8315.3
لازک (چسبک ماهی)	0.0	1.4	0.0	2.1	0.1	0.3	2.1	0.0			5.9
مادر میگو	31.1	0.2	0.3	1.1	0.6	0.0	0.2	0.0			33.5
مار دریایی						0.8	2.7	0.0			3.6
مار ماهی سانان	341.2	35.5	100.8	42.7	6.0	6.6	228.6	286.9			1048.4
ماه ماهی	0.0	0.0	3.6	0.8	1.4	126.0	5.4	0.2			137.6
ماهی مرکب	95.0	17.9	16.4	87.6	86.0	89.4	151.3	507.2			1050.8
ملوان ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9						1.9

ادامه جدول ۷۰: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبزی	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	جمع
موتو ماهیان	35.6	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	82.5	59.0			178.6
میش ماهی منقوط	19.4	5.5	2.6	0.0	0.0	0.0	2.9	1.1			31.4
میگو (سایر)	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6			0.8
میگو ماهی						0.0	0.0	0.0			0.0
میگوی ببری سبز	8.6	2.1	17.0	0.7	4.1	0.2	4.8	19.3			56.8
میگوی خنجری						0.0	1.2	0.0			1.2
میگوی سفید						0.0	0.2	0.0			0.2
هاماد (فرشته ماهیان)	1.2	0.0	0.0	0.5	18.4	13.7	2.5	0.0			36.2
هامور خال نارنجی	0.0	4.1	1.0	2.2	4.5	0.5	2.5	0.0			14.8
هامور ماهیان (سایر)	0.0	0.4	0.3	1.5	2.5	0.0	0.3	0.0			5.1
هامور معمولی	4.3	20.8	5.2	2.4	15.2	17.7	56.3	178.7			300.5
هشت پا	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0						0.4
یال اسبی سر بزرگ	1507.3	172.4	118.8	108.9	74.5	1.9	3901.1	2343.7			8228.8
یال اسبی ماهیان (سایر)	18.3	0.4	1.4	0.8	0.0	3.4	21.3	14.0			59.7
یلی ماهیان	48.0	18.9	8.1	42.5	13.8	486.0	1098.0	3947.3			5662.6
کل آبزبان	25487.1	6358.7	4615.2	7763.9	5680.2	5945.8	41626.4	26456.6			123934.0

جدول ۷۱: بیوماس آبیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع کل
آرین	5.6	10.6	194.5	210.7
اسکوئید هندی	2.8	8.1	54.4	65.3
اسکوئیدا	0.2	0.1	15.6	15.9
اورانوس ماهیان	0.7	0.0	1.9	2.6
بادکنک ماهیان	59.2	74.8	234.2	368.2
بز ماهیان	420.4	1213.3	4309.1	5942.8
پرستو ماهی	1.7	6.6	13.4	21.6
پروانه ماهیان	1.5	0.1	0.1	1.7
پنجزاری ماهیان (سایر)	163.7	129.4	1592.8	1885.9
پنجزاری مخطط طلائی	22.9	20.7	305.0	348.6
تک خار ماهیان	0.3	30.4	8.8	39.6
توتیا	2.0	0.0	0.0	2.0
تیه بر ماهیان	0.1	0.1	16.0	16.3
جراح ماهیان	0.0	0.0	0.3	0.3
چنوک ماهیان	16.7	31.3	218.3	266.4
حسون ماهیان (سایر)	0.0	0.1	30.5	30.6
حسون معمولی	213.0	704.3	3856.2	4773.5
حلواسفید	250.0	282.1	526.3	1058.5
حلواسیاه	9.8	22.4	310.1	342.4
خارپشت ماهیان	0.1	0.2	0.0	0.4
خارو ماهیان	13.7	31.2	171.5	216.5
خرچنگ (سایر)	14.6	1.2	3.5	19.3
خروسک ماهیان	0.3	15.1	19.6	35.0
خفاش ماهی	0.0	5.3	5.5	10.8
دهان لانه ماهیان	0.0	0.1	0.8	0.9
راشگو	79.1	1.7	20.1	100.9
راشگو ماهیان (سایر)	94.0	81.6	348.3	523.9
زروک ماهیان	0.0	3.9	0.0	3.9
زمین کن خال باله	26.7	80.6	805.2	912.5
زمین کن دم زرد	22.0	43.8	44.1	109.9

ادامه جدول ۷۱: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبری	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۱۰۰ متر	جمع کل
زمین کن ماهیان (سایر)	0.0	0.3	0.3	0.3
ساردین ماهیان	27.5	0.2	9.8	37.5
سارم	23.9	28.3	53.0	105.3
سایر ماهیان	0.5	0.7	0.2	1.4
سپر ماهیان	1126.8	2946.5	12889.9	16963.1
ستاره دریایی	1.4	2.7	2.4	6.5
سرخو ماهیان (سایر)	60.7	973.1	83.2	1116.9
سرخو معمولی	2.3	35.0	70.6	107.9
سنگسر ماهیان (سایر)	168.8	14.6	38.9	222.4
سنگسر معمولی	597.2	1166.9	4644.0	6408.1
سوس ماهیان	7.8	80.8	412.3	500.8
سوکلا	0.9	0.0	33.4	34.2
سه خاره ماهیان	2.3	0.1	2.8	5.1
شانک زردباله	533.5	348.4	173.7	1055.6
شانک ماهیان (سایر)	99.0	175.2	89.3	363.5
شعری ماهیان (سایر)	1.4	3.2	6.4	11.0
شعری معمولی	39.8	64.2	96.5	200.5
شگ ماهیان	41.8	8.4	0.0	50.2
شمسک	515.3	1007.3	6377.0	7899.6
شورت ماهیان	0.9	0.0	0.0	0.9
شوریده	66.1	141.8	357.7	565.6
شوریده ماهیان (سایر)	87.7	998.5	531.2	1617.4
شیپور ماهیان	0.2	0.0	5.0	5.2
شیر ماهی	42.9	109.6	376.6	529.1
شینگ	45.1	50.6	226.2	322.0
صافی	6.6	57.1	11.5	75.2
صبیتی	4.6	0.0	5.9	10.6
صدف	5.0	69.7	0.0	74.7
طلال	0.3	0.1	2.3	2.7
طوطی ماهیان	0.6	2.1	0.4	3.2

ادامه جدول ۷۱: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	جمع کل
عروس دریایی	7.5	2.0	41.4
عروس ماهی منقوط	300.4	263.2	1551.0
عروس ماهی نواری	102.8	20.7	178.6
عقرب ماهیان	0.7	0.9	97.5
قباد	2.9	27.7	159.0
کتو (داردم)	21.7	20.1	234.0
کفال ماهیان	291.7	92.8	385.1
کفشک تیزدندان	13.8	25.8	212.5
کفشک سانان	84.4	123.4	477.7
کفشک گرد	37.1	21.0	73.1
کوپر	55.2	92.7	540.0
کوتر ماهیان	576.3	2538.9	4914.4
کوسه چانه سفید	8.0	2.8	165.0
کوسه ماهیان (سایر)	54.1	62.0	273.9
کاو ماهیان	0.0	0.0	0.0
گره ماهی بزرگ	185.4	544.2	5061.3
گره ماهی خارنازک	579.5	1907.5	10850.1
گره ماهی خاکی	4040.7	621.8	6383.8
گوازیم دم رشته‌ای	423.6	1836.6	10984.5
گوازیم ماهیان (سایر)	9.6	22.0	125.2
گیش کاذب (چپلا)	0.3	5.9	11.7
گیش گوزپشت	146.0	98.4	417.2
گیش ماهیان (سایر)	723.1	934.9	8315.3
لازک (چسبک ماهی)	0.3	2.5	5.9
مادر میگو	2.4	4.4	33.5
مار دریایی	0.0	2.1	3.6
مار ماهی سانان	295.0	205.3	1048.4
ماه ماهی	0.0	0.9	137.6
ماهی مرکب	63.4	182.2	1050.8
ملوان ماهی	1.7	0.2	1.9

ادامه جدول ۷۱: بیوماس آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب تن

نام آبری	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۵۰ متر	۵۰ تا ۳۰۰ متر	جمع کل
موتو ماهیان	50.6	75.7	52.3	178.6
میش ماهی منقوط	5.9	17.4	8.2	31.4
میگو (سایر)	0.2	0.6	0.0	0.8
میگو ماهی	0.0	0.0	0.0	0.0
میگوی ببری سبز	20.2	13.6	23.0	56.8
میگوی خنجری	1.1	0.1	0.0	1.2
میگوی سفید	0.2	0.0	0.0	0.2
هاماد (فرشته ماهیان)	0.8	16.1	19.3	36.2
هامور خال نارنجی	1.1	2.2	11.4	14.8
هامور ماهیان (سایر)	2.1	0.2	2.8	5.1
هامور معمولی	14.7	23.8	262.0	300.5
هشت پا	0.0	0.4	0.0	0.4
یال اسبی سر بزرگ	558.5	791.8	6878.5	8228.8
یال اسبی ماهیان (سایر)	31.1	6.3	22.3	59.7
یلی ماهیان	2709.3	2469.8	483.5	5662.6
کل آبزبان	16355.2	24165.7	83413.0	123934.0

جدول ۷۲: صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	میانگین
آرین			11.2	7.8	135.1	8.9	0.0	0.0	85.0	40.2	15.9
اسکونید هندی			2.6	15.8	7.8	6.0	2.6	2.7	13.1	8.0	4.9
اسکونیدا			5.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	1.2
اورانوس ماهیان						1.9	0.3	0.8	0.0	0.4	0.2
بادکنک ماهیان			23.1	86.3	40.3	36.5	46.1	15.5	44.3	19.7	27.7
بز ماهیان			720.9	889.2	1681.2	1213.6	357.1	98.8	107.8	217.7	447.5
پرستو ماهی			0.1	0.5	6.0	18.9	0.0	0.0	10.2	0.1	1.6
پروانه ماهیان						2.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
پنجزاری ماهیان (سایر)			94.5	581.5	613.1	215.8	45.9	46.8	95.6	13.3	142.0
پنجزاری مختلط طلانی			0.2	0.0	20.0	94.8	169.3	88.8	32.5	29.4	26.3
تک خار ماهیان			0.1	20.2	4.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
توتیا			0.0	1.1	0.0						0.2
تیه بر ماهیان			0.0	1.2	21.2	1.1	3.7	0.0	0.0	0.0	1.2
جراح ماهیان						0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
چنگ ماهیان			2.0	67.0	55.3	76.5	30.8	1.3	42.6	8.9	20.1
حسون ماهیان (سایر)						35.1	5.7	0.0	0.8	1.9	2.3
حسون معمولی			374.7	493.2	953.5	767.6	497.4	140.5	356.4	877.9	359.4
حلواسفید			71.4	119.4	0.0	0.0	8.6	122.3	201.2	342.3	79.7
حلواسیاه			4.9	131.1	19.1	33.2	24.7	9.3	31.4	10.3	25.8
خارپشت ماهیان			0.0	0.2	0.0						0.0
خارو ماهیان			5.9	23.6	3.1	4.7	65.1	21.3	20.3	50.1	16.3
خرچنگ (سایر)			0.9	2.8	0.0	0.1	1.0	15.1	0.0	0.4	1.5
خروسک ماهیان			4.4	10.5	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6
خفاش ماهی			0.0	2.7	12.7						0.8
دهان لانه ماهیان						0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.1
راشکو						0.0	0.0	27.5	83.8	28.7	7.6
راشکو ماهیان (سایر)			29.2	43.4	4.2	0.0	0.0	13.6	65.1	246.4	39.5
زروک ماهیان			1.4	0.0	0.0						0.3
زمین کن خال باله			192.8	78.1	105.1	86.9	34.1	45.8	11.8	40.2	68.7
زمین کن دم زرد			8.9	27.8	14.8	3.9	4.5	5.8	0.8	12.7	8.3

ادامه جدول ۷۲: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر

حسب Kg/nm^2

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبزی
0.0						0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	زمین کن ماهیان (سایر)
2.8			7.7	0.1	8.7	6.0	0.0	11.1	0.2	0.0	ساردین ماهیان
7.9			3.3	3.3	0.0	37.2	28.9	39.3	15.9	2.4	سارم
0.1			0.3	0.3	0.4						سایر ماهیان
1277.3			811.2	4658.5	1171.6	759.5	1323.4	1428.4	1605.6	1611.6	سپر ماهیان
0.5			0.7	1.7	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	ستاره دریایی
84.1			3.1	529.8	224.1	52.8	2.1	0.4	8.8	1.7	سرخو ماهیان (سایر)
8.1			3.0	27.6	34.7	0.0	0.7	40.9	1.0	3.5	سرخو معمولی
16.7			6.9	9.9	5.4	235.8	2.4	9.9	4.5	16.3	سنگسر ماهیان (سایر)
482.5			156.9	2176.1	10.4	83.5	119.2	1349.8	370.3	562.4	سنگسر معمولی
37.7			7.4	12.1	88.1	31.7	53.6	8.8	0.8	264.8	سوس ماهیان
2.6			0.0	5.6	0.0	0.8	4.9	5.8	27.3	0.0	سوکلا
0.4						4.1	0.9	0.0	0.0	1.3	سه خاره ماهیان
79.5			190.7	55.8	55.5	48.1	64.2	52.1	27.5	192.2	شاتک زردباله
27.4			57.9	52.3	23.6	142.6	0.0	0.9	2.1	1.1	شاتک ماهیان (سایر)
0.8						5.7	4.9	0.4	2.3	0.9	شعری ماهیان (سایر)
15.1			0.0	33.8	134.0	91.7	8.8	13.5	4.0	0.0	شعری معمولی
3.8			17.7	0.0	0.0						شگک ماهیان
594.8			821.7	1273.1	273.4	345.8	1284.8	422.3	325.9	945.1	شمسک
0.1			0.0	0.5	0.0						شورت ماهیان
42.6			13.0	131.0	39.0	13.8	1.5	38.5	31.3	171.3	شوریده
121.8			36.9	488.7	83.7	37.5	2.1	18.0	39.7	410.9	شوریده ماهیان (سایر)
0.4			1.2	0.5	0.3	0.7	0.2	0.0	0.4	0.0	شیپور ماهیان
39.8			6.6	55.8	146.6	93.8	231.3	9.9	59.4	15.9	شیر ماهی
24.2			8.8	16.4	32.7	39.2	100.6	155.0	43.6	1.4	شینگ
5.7			0.8	22.1	67.7	2.0	0.0	0.4	0.0	0.3	صافی
0.8						0.0	4.8	0.0	0.0	4.6	صیبتی
5.6			0.2	40.8	0.0						صدف
0.2						0.0	0.0	0.2	0.2	1.9	طلال
0.2			0.0	0.3	0.9	1.0	1.6	0.0	0.0	0.0	طوطی ماهیان

ادامه جدول ۷۲: صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر

حسب Kg/nm^2

نام آبی	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	میانگین
عروس دریایی			12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	3.0	3.1
عروس ماهی منقوط			5.5	149.0	21.6	91.3	252.3	649.6	532.1	175.9	116.8
عروس ماهی نواری			1.3	0.1	0.0	3.7	0.0	191.3	32.0	20.1	13.4
عقرب ماهیان			16.1	24.6	6.3	3.1	2.0	0.8	0.1	0.0	7.3
قباد			5.5	34.4	5.5	1.2	2.9	4.4	104.3	11.9	12.0
کتو (داردم)			4.5	20.9	7.3	244.0	16.6	6.0	7.7	0.5	17.6
کفال ماهیان			135.3	0.5	2.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0
کفشک تیزدندان			4.3	34.1	5.9	45.3	50.9	5.5	43.6	23.6	16.0
کفشک سانان			16.7	69.4	31.5	70.4	75.0	108.5	39.2	61.0	36.0
کفشک گرد			14.4	17.2	2.4						5.5
کوپر			76.3	34.7	67.7	129.7	42.5	38.2	99.4	20.9	40.7
کوثر ماهیان			209.1	1017.8	1379.3	1507.8	769.6	116.4	87.8	13.1	370.1
کوسه چانه سفید			0.6	53.2	0.0	25.8	33.1	14.1	16.0	0.0	12.4
کوسه ماهیان (سایر)			35.9	28.0	0.0	11.4	11.9	104.8	24.2	14.5	20.6
گاوه ماهیان						0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
گره ماهی بزرگ			56.5	1534.6	37.0	417.8	285.5	276.7	460.9	870.2	381.1
گره ماهی خارنازک			59.4	37.8	0.0	0.0	0.0	59.2	11.1	8238.9	817.0
گره ماهی خاکی			179.1	1509.5	2.6	0.0	3.9	145.3	3025.5	1082.5	480.7
گوازیم دم رشته‌ای			1942.3	1323.5	811.8	550.9	833.6	131.0	193.8	1062.6	827.1
گوازیم ماهیان (سایر)			1.2	40.4	9.0	19.4	24.9	0.5	10.5	1.5	9.4
گیش کاذب (چپلا)						0.0	3.5	2.9	1.9	4.1	0.9
گیش گوژپشت			19.1	98.2	4.1	40.2	85.7	34.5	62.6	13.3	31.4
گیش ماهیان (سایر)			241.9	1606.8	2927.8	769.4	704.0	267.1	2673.4	450.3	626.1
لازک (چسبک ماهی)			0.0	1.1	0.6	0.1	2.2	0.0	2.6	0.0	0.4
مادر میگو			0.0	0.1	0.0	0.9	1.1	0.4	0.4	24.3	2.5
مار دریایی			0.0	1.5	1.9						0.3
مار ماهی سانان			101.4	125.7	14.5	9.5	44.3	149.1	65.5	266.0	78.9
ماه ماهی			0.1	3.0	277.0	2.2	0.9	5.4	0.0	0.0	10.4
ماهی مرکب			179.2	83.2	196.4	135.3	90.7	24.2	33.0	74.1	79.1
ملوان ماهی						3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1

ادامه جدول ۷۲: صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان صید کف به تفکیک مناطق در خلیج فارس (۱۳۸۷) بر

حسب Kg/nm^2

میانگین	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	نام آبی
13.4			20.9	45.4	0.0	0.0	0.0	0.7	2.0	27.7	موتو ماهیان
2.4			0.4	1.6	0.0	0.0	0.0	3.8	10.1	15.1	میش ماهی منقوط
0.1			0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	میگو (سایر)
0.0			0.0	0.0	0.0						میگو ماهی
4.3			6.8	2.6	0.5	6.4	0.7	25.2	3.9	6.7	میگوی ببری سبز
0.1			0.0	0.7	0.0						میگوی خنجری
0.0			0.0	0.1	0.0						میگوی سفید
2.7			0.0	1.3	30.1	28.9	0.5	0.0	0.0	0.9	هاماد (فرشته ماهیان)
1.1			0.0	1.4	1.2	7.0	2.3	1.5	7.5	0.0	هامور خال نارنجی
0.4			0.0	0.2	0.0	3.9	1.6	0.5	0.8	0.0	هامور ماهیان (سایر)
22.6			63.1	30.9	38.8	23.9	2.4	7.7	38.4	3.4	هامور معمولی
0.0						0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	هشت پا
619.6			828.1	2145.6	4.1	117.2	112.8	175.8	317.9	1175.2	یال آسی سر بزرگ
4.5			4.9	11.7	7.5	0.0	0.9	2.1	0.7	14.2	یال آسی ماهیان (سایر)
426.4			1394.7	603.9	1068.1	21.6	44.0	12.0	34.9	37.4	یلی ماهیان
9332.2			9348.0	22894.3	13067.7	8936.8	8040.5	6827.3	11723.3	19871.4	کل آبیان

جدول ۷۳: صید بر واحد سطح (CPUA) آبیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس (۱۳۸۲)

بر حسب Kg/nm^2

نام آبی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
آرین	1.4	3.5	30.9	15.9
اسکوئید هندی	0.7	2.7	8.6	4.9
اسکوئیدا	0.0	0.0	2.5	1.2
اورانوس ماهیان	0.2	0.0	0.3	0.2
بادکنک ماهیان	14.9	24.8	37.2	27.7
بز ماهیان	105.8	402.5	684.9	447.5
پرستو ماهی	0.4	2.2	2.1	1.6
پروانه ماهیان	0.4	0.0	0.0	0.1
پنجزاری ماهیان (سایر)	41.2	42.9	253.2	142.0
پنجزاری مخطط طلائی	5.8	6.9	48.5	26.3
تک خار ماهیان	0.1	10.1	1.4	3.0
توتیا	0.5	0.0	0.0	0.2
تیه بر ماهیان	0.0	0.0	2.5	1.2
جراح ماهیان	0.0	0.0	0.1	0.0
چغوک ماهیان	4.2	10.4	34.7	20.1
حسون ماهیان (سایر)	0.0	0.0	4.8	2.3
حسون معمولی	53.6	233.7	612.9	359.4
حلواسفید	62.9	93.6	83.7	79.7
حلواسیاه	2.5	7.4	49.3	25.8
خارپشت ماهیان	0.0	0.1	0.0	0.0
خارو ماهیان	3.5	10.4	27.3	16.3
خرچنگ (سایر)	3.7	0.4	0.6	1.5
خروسک ماهیان	0.1	5.0	3.1	2.6
خفاش ماهی	0.0	1.7	0.9	0.8
دهان لانه ماهیان	0.0	0.0	0.1	0.1
راشگو	19.9	0.6	3.2	7.6
راشگو ماهیان (سایر)	23.7	27.1	55.4	39.5
زروک ماهیان	0.0	1.3	0.0	0.3
زمین کن خال باله	6.7	26.7	128.0	68.7
زمین کن دم زرد	5.5	14.5	7.0	8.3

ادامه جدول ۷۳: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس

(۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
زمین کن ماهیان (سایر)	0.0	0.1	0.0	0.0
ساردین ماهیان	6.9	0.1	1.6	2.8
سارم	6.0	9.4	8.4	7.9
سایر ماهیان	0.1	0.2	0.0	0.1
سپر ماهیان	283.5	977.6	2048.9	1277.3
ستاره دریایی	0.4	0.9	0.4	0.5
سرخو ماهیان (سایر)	15.3	322.9	13.2	84.1
سرخو معمولی	0.6	11.6	8.1	8.1
سنگسر ماهیان (سایر)	42.5	4.9	6.2	16.7
سنگسر معمولی	150.2	387.2	738.2	482.5
سوس ماهیان	2.0	26.8	65.5	37.7
سو کلا	0.2	0.0	5.3	2.6
سه خاره ماهیان	0.6	0.0	0.4	0.4
شاتک زردباله	134.2	115.6	27.6	79.5
شاتک ماهیان (سایر)	24.9	58.1	14.2	27.4
شعری ماهیان (سایر)	0.4	1.1	1.0	0.8
شعری معمولی	10.0	21.3	15.3	15.1
شگک ماهیان	10.5	2.8	0.0	3.8
شمسک	129.6	334.2	1013.6	594.8
شورت ماهیان	0.2	0.0	0.0	0.1
شوریده	16.6	47.0	56.9	42.6
شوریده ماهیان (سایر)	22.1	331.3	84.4	121.8
شیپور ماهیان	0.0	0.0	0.8	0.4
شیر ماهی	10.8	36.4	59.9	39.8
شینگ	11.4	16.8	36.0	24.2
صافی	1.7	18.9	1.8	5.7
صیبتی	1.2	0.0	0.9	0.8
صدف	1.2	23.1	0.0	5.6
طلال	0.1	0.0	0.4	0.2
طوطی ماهیان	0.2	0.7	0.1	0.2

ادامه جدول ۷۳: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزیان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس

(۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

نام آبزی	۲۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۴۰ متر	۴۰ تا ۵۰ متر	میانگین
عروس دریایی	5.1	0.7	1.9	3.1
عروس ماهی منقوط	156.9	87.3	75.6	116.8
عروس ماهی نواری	8.8	6.9	25.9	13.4
عقرب ماهیان	15.3	0.3	0.2	7.3
قباد	20.4	9.2	0.7	12.0
کتو (داردم)	30.5	6.7	5.5	17.6
کفال ماهیان	0.1	30.8	73.4	29.0
کفشک تیز دندان	27.5	8.6	3.5	16.0
کفشک سانان	42.9	40.9	21.2	36.0
کفشک گرد	2.4	7.0	9.3	5.5
کوپر	62.3	30.8	13.9	40.7
کوتر ماهیان	286.0	842.4	145.0	370.1
کوسه چانه سفید	24.5	0.9	2.0	12.4
کوسه ماهیان (سایر)	25.1	20.6	13.6	20.6
گاو ماهیان	0.0	0.0	0.0	0.0
گربه ماهی بزرگ	688.5	180.5	46.6	381.1
گربه ماهی خارنازک	1329.3	632.9	145.8	817.0
گربه ماهی خاکی	273.6	206.3	1016.5	480.7
گوازیم دم رشته ای	1386.7	609.4	106.6	827.1
گوازیم ماهیان (سایر)	14.9	7.3	2.4	9.4
گیش کاذب (چپلا)	0.9	2.0	0.1	0.9
گیش گوژپشت	27.5	32.6	36.7	31.4
گیش ماهیان (سایر)	1058.2	310.2	181.9	626.1
لازک (چسبک ماهی)	0.5	0.8	0.1	0.4
مادر میگو	4.2	1.5	0.6	2.5
مار دریایی	0.2	0.7	0.0	0.3
مار ماهی سانان	87.1	68.1	74.2	78.9
ماه ماهی	21.7	0.3	0.0	10.4
ماهی مرکب	128.0	60.4	15.9	79.1
ملوان ماهی	0.0	0.1	0.4	0.1

ادامه جدول ۷۳: صید بر واحد سطح (CPUA) آبزبان صید کف به تفکیک لایه های عمقی در خلیج فارس

(۱۳۸۷) بر حسب Kg/nm^2

میانگین	۰ تا ۳۰ متر	۳۰ تا ۲۰۰ متر	۲۰۰ تا ۱۰۰۰ متر	نام آبی
13.4	8.3	25.1	12.7	موتو ماهیان
2.4	1.3	5.8	1.5	میش ماهی منقوط
0.1	0.0	0.2	0.0	میگو (سایر)
0.0	0.0	0.0	0.0	میگو ماهی
4.3	3.7	4.5	5.1	میگوی ببری سبز
0.1	0.0	0.0	0.3	میگوی خنجری
0.0	0.0	0.0	0.0	میگوی سفید
2.7	3.1	5.3	0.2	هاماد (فرشته ماهیان)
1.1	1.8	0.7	0.3	هامور خال نارنجی
0.4	0.4	0.1	0.5	هامور ماهیان (سایر)
22.6	41.6	7.9	3.7	هامور معمولی
0.0	0.0	0.1	0.0	هشت پا
619.6	1093.4	262.7	140.5	یال اسبی سر بزرگ
4.5	3.5	2.1	7.8	یال اسبی ماهیان (سایر)
426.4	76.8	819.5	681.6	یلی ماهیان
9332.2	13258.7	8017.8	4114.5	کل آبزبان

جدول ۷۴: مقدار زیتوده و درصد آبزیان به تفکیک گونه در دریای عمان (۱۳۸۷)

درصد	زیتوده کل	نام آبزی
0.0	0.0	ستاره دریایی
0.1	37.4	سرخو ماهیان (سایر)
0.1	33.8	سرخو معمولی
2.3	1201.3	سنگسر ماهیان (سایر)
4.1	2147.4	سنگسر معمولی
0.2	107.4	سوس ماهیان
0.1	30.5	سو کلا
0.1	69.5	سه خاره ماهیان
0.2	96.2	شاتک زردباله
0.1	47.2	شاتک ماهیان (سایر)
0.0	1.2	شعری ماهیان (سایر)
0.0	21.1	شعری معمولی
0.0	1.3	شگ ماهیان
2.8	1444.5	شمسک
0.0	1.3	شورت ماهیان
1.3	670.7	شوریده
0.4	226.5	شوریده ماهیان (سایر)
0.1	32.6	شیپور ماهیان
0.1	51.7	شیر ماهی
0.1	48.6	شینگ
0.0	0.4	صافی
0.0	2.0	صدف
0.1	38.2	طلال
0.1	39.5	عروس دریایی
0.3	173.2	عروس ماهی منقوط
1.0	525.5	عروس ماهی نواری
0.1	53.6	عقرب ماهیان
0.0	3.3	فریبا ماهیان
0.0	23.9	قباد
0.0	15.0	کتو (داردم)
0.0	1.3	کفال ماهیان
0.4	191.6	کفشک تیزدندان
0.6	338.9	کفشک سانان
0.0	0.1	کفشک گرد
2.4	1278.9	کوبر
4.2	2226.8	کوثر ماهیان

درصد	زیتوده کل	نام آبزی
0.0	25.5	آرین
0.0	1.1	آناناس ماهی
0.4	234.8	اسکوئید ارغوانی
0.1	51.2	اسکوئید هندی
0.0	1.4	اسکوئیدا
0.1	54.0	اورانوس ماهیان
0.3	166.7	بادکنک ماهیان
2.5	1298.5	بز ماهیان
0.1	63.4	پرستو ماهی
0.0	0.1	پروانه ماهیان
3.1	1629.8	پنجزاری ماهیان (سایر)
2.9	1522.4	پنجزاری مخطط طلائی
0.1	33.4	تک خار ماهیان
0.1	46.5	تیه بر ماهیان
0.0	3.5	جعبه ماهیان
1.2	627.6	چفوک ماهیان
0.0	2.8	حسون ماهیان (سایر)
5.9	3102.0	حسون معمولی
1.3	661.8	حلواسفید
0.0	0.1	حلواسفید چینی
0.2	112.9	حلواسیاه
0.0	8.9	خارپشت ماهیان
0.1	54.9	خارو ماهیان
0.0	16.8	خرچنگ (سایر)
0.2	79.4	خرچنگ سه خال
0.2	98.2	خروسک ماهیان
0.2	84.6	خفاش ماهی
0.0	23.1	خیار دریایی
0.2	102.3	دهان لانه ماهیان
0.0	12.7	راشگو
1.7	871.4	راشگو ماهیان (سایر)
1.1	598.4	زمین کن خال باله
0.1	44.6	زمین کن دم زرد
0.6	305.7	ساردین ماهیان
0.4	219.3	سارم
15.8	8276.8	سپر ماهیان

ادامه جدول ۷۴: مقدار زیتوده و درصد آبریان به تفکیک گونه در دریای عمان (۱۳۸۷)

درصد	زیتوده کل	نام آبرزی
0.2	117.4	کوسه چانه سفید
0.2	123.5	کوسه ماهیان (سایر)
2.7	1440.6	گره ماهی بزرگ
1.5	773.3	گره ماهی خار نازک
2.0	1023.3	گره ماهی خاکی
0.0	1.0	گرزک ماهیان
5.1	2668.5	گوازیم دم رشته ای
3.3	1736.6	گوازیم ماهیان (سایر)
0.0	2.6	گوزنارد پرنده شرقی
5.4	2817.3	گیش کاذب (چپلا)
0.3	167.2	گیش گوژپشت
5.1	2690.2	گیش ماهیان (سایر)
0.0	4.0	لازک (چسبک ماهی)
0.0	11.9	لاک پشت دریائی
0.1	51.7	مادر میگو
0.0	12.7	مار دریایی
1.5	804.1	مار ماهی سانان
0.0	18.2	ماه ماهی
3.6	1864.6	ماهی مرکب
0.0	0.2	مرجان
0.2	101.0	موتو ماهیان
0.5	280.7	میش ماهی منقوط
0.0	23.5	میگوی ببری سبز
0.0	0.4	میگوی سر تیز
0.0	1.5	میگوی سفید هندی
0.0	1.5	میگوی موزی
0.0	5.5	نوار ماهیان
0.0	3.0	هامور پنج نواری
0.3	143.0	هامور خال نارنجی
0.0	22.8	هامور ماهیان (سایر)
0.3	149.9	هامور معمولی
0.0	10.5	هشت پا
4.9	2583.7	یال اسبی سر بزرگ
0.0	3.1	یال اسبی ماهیان (سایر)
2.3	1194.4	یلی ماهیان
۱۰۰/۰	52472.7	کل آبریان

جدول ۷۵: مقدار زیتوده و درصد آبیان به تفکیک گونه در خلیج فارس (۱۳۸۷)

درصد	زیتوده کل	نام آبی	درصد	زیتوده کل	نام آبی
0.9	1116.9	سرخو ماهیان (سایر)	0.2	210.7	آرین
0.1	107.9	سرخو معمولی	0.1	65.3	اسکوئید هندی
0.2	222.4	سنگسر ماهیان (سایر)	0.0	15.9	اسکوئیدا
5.2	6408.1	سنگسر معمولی	0.0	2.6	اورانوس ماهیان
0.4	500.8	سوس ماهیان	0.3	368.2	بادکنک ماهیان
0.0	34.2	سوکلا	4.8	5942.8	بز ماهیان
0.0	5.1	سه خاره ماهیان	0.0	21.6	پرستو ماهی
0.9	1055.6	شانک زردباله	0.0	1.7	پروانه ماهیان
0.3	363.5	شانک ماهیان (سایر)	1.5	1885.9	پنجزاری ماهیان (سایر)
0.0	11.0	شعری ماهیان (سایر)	0.3	348.6	پنجزاری مخطط طلائی
0.2	200.5	شعری معمولی	0.0	39.6	تک خار ماهیان
0.0	50.2	شگ ماهیان	0.0	2.0	توتیا
6.4	7899.6	شمسک	0.0	16.3	تیه بر ماهیان
0.0	0.9	شورت ماهیان	0.0	0.3	جراح ماهیان
0.5	565.6	شوریده	0.2	266.4	چغوک ماهیان
1.3	1617.4	شوریده ماهیان (سایر)	0.0	30.6	حسون ماهیان (سایر)
0.0	5.2	شیپور ماهیان	3.9	4773.5	حسون معمولی
0.4	529.1	شیر ماهی	0.9	1058.5	حلواسفید
0.3	322.0	شینگ	0.3	342.4	حلواسیاه
0.1	75.2	صافی	0.0	0.4	خارپشت ماهیان
0.0	10.6	صبیتی	0.2	216.5	خارو ماهیان
0.1	74.7	صدف	0.0	19.3	خرچنگ (سایر)
0.0	2.7	طلال	0.0	35.0	خروسک ماهیان
0.0	3.2	طوطی ماهیان	0.0	10.8	خفاش ماهی
0.0	41.4	عروس دریایی	0.0	0.9	دهان لانه ماهیان
1.3	1551.0	عروس ماهی منقوط	0.1	100.9	راشگو
0.1	178.6	عروس ماهی نواری	0.4	523.9	راشگو ماهیان (سایر)
0.1	97.5	عقرب ماهیان	0.0	3.9	زروک ماهیان
0.1	159.0	قباد	0.7	912.5	زمین کن خال باله
0.2	234.0	کتو (داردم)	0.1	109.9	زمین کن دم زرد
0.3	385.1	کفال ماهیان	0.0	0.3	زمین کن ماهیان (سایر)
0.2	212.5	کفشک تیزدندان	0.0	37.5	ساردین ماهیان
0.4	477.7	کفشک سانان	0.1	105.3	سارم
0.1	73.1	کفشک گرد	0.0	1.4	سایر ماهیان
0.4	540.0	کوپر	13.7	16963.1	سپر ماهیان
4.0	4914.4	کوتر ماهیان	0.0	6.5	ستاره دریایی

ادامه جدول ۷۵: مقدار زیتوده و درصد آزیان به تفکیک گونه در خلیج فارس (۱۳۸۷)

درصد	زیتوده کل	نام آزی
0.1	165.0	کوسه چانه سفید
0.2	273.9	کوسه ماهیان (سایر)
0.0	0.0	گاو ماهیان
4.1	5061.3	گره ماهی بزرگ
8.8	10850.1	گره ماهی خارنازک
5.2	6383.8	گره ماهی خاکی
8.9	10984.5	گوازیم دم رشته‌ای
0.1	125.2	گوازیم ماهیان (سایر)
0.0	11.7	گیش کاذب (چپلا)
0.3	417.2	گیش گوژپشت
6.7	8315.3	گیش ماهیان (سایر)
0.0	5.9	لازک (چسبک ماهی)
0.0	33.5	مادر میگو
0.0	3.6	مار دریایی
0.8	1048.4	مار ماهی سانان
0.1	137.6	ماه ماهی
0.8	1050.8	ماهی مرکب
0.0	1.9	ملوان ماهی
0.1	178.6	موتو ماهیان
0.0	31.4	میش ماهی منقوط
0.0	0.8	میگو (سایر)
0.0	0.0	میگو ماهی
0.0	56.8	میگوی ببری سبز
0.0	1.2	میگوی خنجری
0.0	0.2	میگوی سفید
0.0	36.2	هاماد (فرشته ماهیان)
0.0	14.8	هامور خال نارنجی
0.0	5.1	هامور ماهیان (سایر)
0.2	300.5	هامور معمولی
0.0	0.4	هشت پا
6.6	8228.8	یال اسبی سر بزرگ
0.0	59.7	یال اسبی ماهیان (سایر)
4.6	5662.6	یلی ماهیان
100.0	123934.0	کل آزیان

۴- بحث

بیش از سه دهه است که نظریه جدیدی تحت عنوان نظام محدودیت بهره برداری یا سهمیه بندی صید مطرح شده و طی دهه گذشته بیشترین مباحث و تحلیلها را در حوزه مدیریت شیلاتی به خود اختصاص داده است. زیرا بهره برداری غیر مسئولانه از منابع، به بروز عواقب منفی در آینده منجر خواهد شد. بنابراین مساله صید بی رویه که ناپایداری ذخایر و منابع آبزیان و انقراض و تحت فشار بودن بسیاری از گونه ها را به دنبال دارد، ناشی از عدم شناخت و ارزیابی دقیق مقدار ذخایر است که خود منجر به عدم ثبات در نظام تولید می شود. شاخص صید بر واحد سطح نیز از کلیدی ترین شاخصهای مدیریت شیلاتی برای سنجش وضعیت منابع آبزیان است. این شاخص از دو منظر برای مدیریت آبزیان، مفید است: از یک طرف صید بر واحد سطح منعکس کننده وضعیت منابع و تغییرات آن است و با کنترل این شاخص، فشار وارده بر روی گونه ها و منابع آبزیان را تحت نظر می گیریم. البته باید این نکته را یاد آور شویم که در پاره ای از موارد کاهش CPUE به معنای کاهش ذخیره نیست، بلکه به علت در دسترس نبودن آبی است که به طور معمول به لحاظ تغییرات غیر منتظره زیستی رخ می دهد. از طرف دیگر این شاخص به مدیریت بر روی عملکرد ناوگان های صیادی کمک می کند. پس می توان نتیجه گرفت که اندازه گیری شاخص CPUE آبزیان، تا چه اندازه می تواند مدیریت شیلاتی را در هدایت نظام بهره برداری یاری دهد. بدون شک همه خواسته زیست شناسان از مدیران شیلاتی آن است که شرایطی را فراهم آورند که آبزیان فرصت احیاء و بازسازی خود را داشته باشند.

دو حوزه آبی مهم آبهای جنوب کشور، خلیج فارس و دریای عمان از نظر موقعیت جغرافیایی در منطقه نیمه گرمسیری (Subtropical) قرار گرفته است و از نظر اکولوژیک گونه های عدیده ای از آبزیان را در خود جای داده است. یکی از مهمترین ذخایر با ارزش شیلاتی موجود در این دو محیط آبی، ذخایر آبزیان کفزی می باشد. از سوی دیگر، با توجه به حضور در عرض های جغرافیایی پائین تنوع گونه ای بالایی از آبزیان در هر دو حوزه آبی زیست می نمایند.

در اکوسیستم های مشابه خلیج فارس و دریای عمان از نظر قرار گرفتن در آبهای مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری، می توان به خلیج تایلند اشاره نمود. خلیج تایلند محدوده ای به وسعت ۳۰۰۰۰۰ کیلو متر مربع را شامل می شود که ۵۵ درصد آن را اعماق کمتر از ۵۰ متر تشکیل داده و در حقیقت می توان آن را یک منطقه

ساحلی در نظر گرفت و ۴۵ درصد بقیه ۸۵-۵۰ متر عمق دارد. سابقه صید و صیادی ترال کاملاً موجود بوده و وضعیت مشابه ای را با خلیج فارس نشان می دهد. تا سال ۱۹۶۰ میزان صید در خلیج تایلند در حد بالایی بود ولی با گسترش روش صید ترال، میزان ذخایر و میزان صید کاهش چشمگیری را نشان داد (Hall, 1999).

همانطور که در جدول ۲ پیوست ملاحظه می گردد، تعداد ۱۰۳ گونه، جنس یا گروه آبی در صید ترال کف شناسایی گردید. در مطالعات قبل از سال ۱۳۸۱ در محدوده آبهای سیستان و بلوچستان در دریای عمان حدود ۱۵۰ گونه، جنس یا گروه آبی شناسایی شد (محمد خانی و همکاران، ۱۳۸۰) و در محدوده آبهای استان هرمزگان در دریای عمان و خلیج فارس ۱۱۰ گونه یا گروه آبی شناسایی شده است (دهقانی و همکاران، ۱۳۸۱).

شایان ذکر است که اختلاف موجود در تعداد نمونه های شناسایی شده بدان علت است که از سال ۱۳۸۱ مقرر گردید که پروژه پایش ذخایر کفزیان خلیج فارس و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده در قالب یک پروژه جامع به مورد اجراء درآید و به منظور یکدست کردن روش تفکیک گونه ای، فرمهای ثبت اطلاعات هماهنگ و یکدست تهیه گردند تا تمامی مراکز تحقیقاتی جنوب کشور کلیه اطلاعات را به صورت همسان جمع آوری نمایند.

در اینجا شایان ذکر است که در قسمت بحث ضروری است که نتایج بدست آمده با مطالعات قبلی مقایسه و نتیجه گیری گردد. پیشینه تحقیق ارزیابی ذخایر کفزیان به روش مساحت جاروب شده در آبهای خلیج فارس به سالهای ۱۳۷۵ - ۱۳۷۳ باز میگردد (پارسامنش، ۱۳۷۳ - نیامیمندی و خورشیدیان، ۱۳۷۳ - ولی نسب و همکاران، ۱۳۷۳ و دهقانی و همکاران، ۱۳۷۳) که در این مطالعات از تور ترال میگو با چشمه ساک کوچکتر استفاده شده و جداسازی و تفکیک گونه ها یا گروههای آبی نیز از هماهنگی دقیق و یکسانی برخوردار نبودند. لذا امکان مقایسه نتایج کمی حاصل از این تحقیق با مطالعات قبلی براحتی امکانپذیر نبوده و در حقیقت فقط می توان در حد بسیار محدود مقایسه نسبی و کیفی را انجام داد. از سوی دیگر، در محدوده آبهای دریای عمان نیز یکی از مطالعات جامع قبلی مربوط به محمدخانی و همکاران (۱۳۸۰) میباشد که بطور فصلی در سال ۱۳۷۸، ۴ گشت و در سال ۱۳۷۹، ۲ گشت تحقیقاتی را بمورد اجراء در آوردند. از نتایج مربوط به گشتهای سال ۱۳۷۹ گزارشی ارائه نگردیده و فقط گزارش مربوط به گشتهای فصلی سال ۱۳۷۸ موجود می باشد (محمدخانی و همکاران،

۱۳۸۰). یکی از نکات شایان ذکر آنست که از سویی مشخصات تور بکار گرفته شده در سال ۱۳۷۸ از نظر طول طناب فوقانی و چشمه تور بکار گرفته شده با مطالعه حاضر تفاوت دارد، بطوریکه با توجه به اهمیت اندازه طول طناب فوقانی در محاسبه ضریب گستردگی تور (Wingspread coefficient) اختلاف اندکی مشاهده می‌گردد که در مقایسه های کمی مد نظر قرار خواهد گرفت.

در این تحقیق، براساس نتایج به دست آمده طی سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ میزان کل توده زنده آبزیان موجود در صید ترال کف در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب برابر با ۱۴۹۳۱۰، ۱۵۹۸۷۴/۷، ۱۳۹۶۱۹/۴ و ۱۷۶۴۰۶/۷ تن برآورد گردید که از این مقادیر به ترتیب حدود ۱۱۴۵۲۴/۹، ۱۲۶۹۹۶/۷، ۹۷۸۰۶ و ۱۲۳۹۳۴ تن مربوط به آبهای خلیج فارس و ۳۲۸۷۸، ۳۴۷۸۵/۱، ۴۱۸۱۳/۴ و ۵۲۴۷۲/۸ تن متعلق به آبهای دریای عمان بود. به عبارت دیگر، سهم خلیج فارس از میزان تراکم ماهیان کفزی طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳ به ترتیب ۳/۳، ۳/۹، ۲/۳ و ۲/۴ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده و در مجموع بین ۷۰ تا ۸۰ درصد از توده زنده آبزیان در کل منطقه مورد بررسی را حوزه آبی خلیج فارس در خود جای داده بود.

همچنین براساس مطالعات جامع قبلی در محدوده آبهای خلیج فارس و دریای عمان که توسط ولی نسب و همکاران (۱۳۸۴) اجراء گردیده، مشخص شد که حدود ۶۵/۳ درصد از بیوماس کل آبزیان در سال ۱۳۸۲ با مقدار ۷۲۵۹۲/۱ تن مربوط به ذخایر کفزیان آبهای خلیج فارس بوده است که ۱/۹ برابر مقدار توده زنده در دریای عمان برآورد گردید.

علت بالا بودن میزان بیوماس کفزیان در خلیج فارس، بیشتر بودن مساحت کل منطقه مورد بررسی در خلیج فارس نسبت به دریای عمان بوده که به ترتیب برابر با ۶۶۴۰/۱ و ۲۱۴۲/۸ مایل مربع دریایی اندازه گیری شده است (جدول ۲ و ۳). از سوی دیگر، میزان توده زنده کل آبزیان به تفکیک محدوده آبهای استانهای جنوب کشور طی سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ عبارتند از:

- آبهای استان خوزستان با مساحت ۲۰۳۷/۳ مایل مربع دریایی: ۱۳۹۷۴/۷ تن (۹/۴ درصد از توده زنده آبزیان در کل منطقه مورد بررسی در سال ۱۳۸۳)، ۱۷۱۰۸/۱ تن (۱۰/۷ درصد از توده زنده آبزیان در سال ۱۳۸۴)، ۱۴۶۳۰/۲ تن (۱۰/۵ درصد در سال ۱۳۸۶) و در سال ۱۳۸۷ در آبهای این استان ترال کشی و نمونه برداری انجام نشد.

- آبهای استان بوشهر با مساحت ۲۵۵۱/۷ مایل مربع دریایی، ۵۰۵۴۳/۱ تن (۳۳/۸ درصد)، ۵۶۷۸۵/۹ تن (۳۵/۵ درصد) و ۵۰۲۵۳/۳ تن (۳۶ درصد) و ۷۴۰۲۸/۸ تن (۴۲ درصد)

- آبهای استان هرمزگان (حوزه خلیج فارس) با مساحت ۲۰۵۱/۱ مایل مربع دریایی: ۵۰۰۰۷ تن (۳۳/۵ درصد)، ۵۳۱۰۲/۶ تن (۳۳/۲ درصد)، ۳۲۹۲۲/۵ تن (۲۳/۶ درصد) و ۴۹۹۰۵/۱ تن (۲۸/۳ درصد)

- آبهای استان هرمزگان (حوزه دریای عمان) با مساحت ۹۷۸/۶ مایل مربع دریایی: ۲۴۱۷۸ تن (۱۶/۲ درصد)، ۱۸۸۶۱/۱ تن (۱۱/۸ درصد)، ۱۸۷۷۲/۳ تن (۱۳/۴ درصد) و ۳۱۰۳۶/۱ تن (۱۷/۶ درصد)

- آبهای استان سیستان و بلوچستان با مساحت ۱۱۶۴/۲ مایل مربع دریایی: ۱۰۶۰۷/۱ تن (۷/۱ درصد)، ۱۴۰۱۶/۹ تن (۸/۸ درصد)، ۲۳۰۴۱/۰ تن (۱۶/۵ درصد) و ۲۱۴۳۶/۵ تن (۱۲/۱ درصد)

براساس نمونه برداری های انجام شده از مناطق ۱۷ گانه A تا Q در طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳ مشخص گردید که در تمام این سالها مناطق C و D در آبهای استان بوشهر از حداکثر مقدار بیوماس آبزیان برخوردار بودند. بعد از این مناطق، در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ مناطق J و K (صیدگاههای واقع در منتهی الیه غرب دریای عمان و شرق خلیج فارس) و در سال ۱۳۸۶، منطقه K (سیریک تا جاسک) و در سال ۱۳۸۴، مناطق G و J (واقع در آبهای استان هرمزگان) و B (در استان خوزستان) و منطقه K در حوزه آبی دریای عمان دارای بیشترین میزان توده زنده کل آبزیان بودند.

در حالیکه براساس گزارش ولی نسب و همکاران (۱۳۸۴) در کل حوزه آبی مورد بررسی، مناطق C و D در آبهای استان بوشهر، K در غرب دریای عمان و Q در شرق دریای عمان، بالاترین میزان توده زنده آبزیان خلیج فارس و دریای عمان را در سال ۱۳۸۲ به خود اختصاص دادند.

همچنین پایش ذخایر کفزیان در دریای عمان در سال ۱۳۸۱ نشان داد که مناطق K و Q در دو طرف دریای عمان، کماکان وضعیت نسبتاً خوبی را از نظر بیوماس آبزیان کفزی داشتند (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۲)

با مقایسه نتایج بیوماس کفزیان تجاری در مناطق ۱۷ گانه A تا Q طی چهار سال نمونه برداری مشخص گردید که حداکثر میزان بیوماس کفزیان تجاری در مناطق C و D مشاهده شده و بعد از آن، مناطق J و K (بندرعباس تا سیریک) و منطقه B در استان خوزستان در تمام این سالها وضعیت مطلوبی را از لحاظ مقدار توده زنده این گروه از آبزیان نشان دادند.

بیشترین مقدار بیوماس کفزیان تجاری در سال ۱۳۸۲ را مناطق C و D (گناوه تا دیر) در آبهای خلیج فارس و منطقه K در غرب دریای عمان نشان دادند و مناطق J (بندرعباس تا سیریک) و B (دوحه دیلم تا گناوه) در جایگاههای بعدی قرار گرفتند (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴).

در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ سهم آبزیان کفزی تجاری که از نظر صادراتی و مصرف داخلی ارزش بالایی دارند در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۴/۸، ۵/۰، ۲/۵ و ۲/۶ برابر مقدار آن در دریای عمان بوده است. ارزیابی ذخایر کفزیان خلیج فارس و دریای عمان در سال ۱۳۸۲ مشخص نمود که مقدار بیوماس کفزیان تجاری تجاری خلیج فارس حدود ۲ برابر مقدار این گروه از آبزیان در دریای عمان بوده است (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴). بنابراین طبق ارقام چنین نتیجه می شود که در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، اختلاف مقدار توده زنده کفزیان تجاری خلیج فارس نسبت به میزان بیوماس این گروه از آبزیان در دریای عمان رقم قابل توجهی بوده است و در دیگر سالها، افزایش بیوماس کفزیان تجاری خلیج فارس نسبت به دریای عمان مشابه روند افزایشی بیوماسی کل آبزیان خلیج فارس نسبت به دریای عمان بوده است.

بررسی نتایج بیوماس کفزیان غیر تجاری در این پژوهش نشان داد که در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ درحوزه آبی خلیج فارس، مناطق C و D در آبهای استان بوشهر و در سال ۱۳۸۴، منطقه G (بندر مقام تا فارور) و بعد از آن مناطق C و D از بالاترین مقدار توده زنده کفزیان غیر تجاری برخوردار بود. در حوزه آبی دریای عمان حداکثر بیوماس آبزیان کفزی غیر تجاری در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ مربوط به منطقه K (سیریک تا جاسک) بوده است و در سال ۱۳۸۶، منطقه Q و بعد از آن منطقه K (ابتدا و انتهای منطقه مورد بررسی) بیشترین مقدار این شاخص را نشان دادند.

در حوزه آبی خلیج فارس در سالهای ۸۷-۱۳۸۳ مقدار بیوماس کفزیان تجاری به ترتیب ۳/۱، ۲/۱، ۲/۵ و ۲/۳ برابر میزان کفزیان غیر تجاری این حوزه آبی برآورد گردید و در دریای عمان این مقادیر به ترتیب ۱/۱، ۱/۴، ۱/۹ و ۱/۸ محاسبه شد. بنابر این همانطور که مشاهده می شود تفاوت میزان بیوماس کفزیان تجاری به غیر تجاری درحوزه آبی خلیج فارس (علی الخصوص در سال ۸۳) بیشتر بوده است و بالعکس در آبهای دریای عمان بین میزان توده زنده کفزیان تجاری به غیر تجاری تفاوت کمتری وجود داشته است. ولی در سالهای ۱۳۸۶

و ۱۳۸۷ شاهد بیشتر شدن این تفاوت بودیم. ولی نسب و همکاران (۱۳۸۴) نسبت توده زنده کفزیان تجاری به کفزیان غیر تجاری را در آبهای خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۲/۵ و ۱/۷ برآورد نمودند.

مهمترین علت بالا بودن میزان بیوماس کفزیان در مناطق C و D (صیدگاههای استان بوشهر)، بالا بودن وسعت اعماق ۱۰-۵۰ متر در این مناطق بوده (در مجموع ۲۳۲۴/۲ مای مربع دریایی) که در واقع حدود ۳۵ درصد مساحت خلیج فارس را در اعماق تحت پوشش در برداشته است و از سوی دیگر، با توجه به شرایط خاص محیطی به ویژه در آبهای منطقه مطاف، قایقها و بسیاری از شناورهای کوچکتر دیگر به علت دوری از ساحل و تلاطم بودن آب به هیچ وجه قادر به صیادی و دریاروی در این مناطق نبوده و لذا فشار کمتری بر ذخایر کفزی در این مناطق وارد می شود. البته بایستی به تداوم ممنوعیت صید ترالهای صنعتی ماهی از سال ۱۳۷۱ تا کنون و نیز بالا بودن میزان تولید اولیه در این مناطق نیز اشاره نمود (ولی نسب و همکاران ، ۱۳۸۴). در مقابل علی رغم وسعت قابل ملاحظه منطقه A (۶۲۱/۷ مایل مربع دریایی) این منطقه از پائین ترین بیوماس کفزیان برخوردار بوده که نشان از وجود فشار صید و صیادی در این منطقه دارد. در ضمن مهمترین عاملی که سبب شده، منطقه B از جمله مناطق با بیوماس مناسب باشد وسعت قابل ملاحظه این منطقه در بین مناطق ۱۷ گانه (A تا Q) است.

مناطق K و J در منتهی الیه شرقی دریای عمان و غربی خلیج فارس واقع در استان هرمزگان کماکان وضعیت نسبتاً خوبی را از نظر بیوماس آبزیان کفزی داشتند که این مناطق از نظر اکولوژیک مناطق غنی و با تولید اولیه بالا بوده و محیط زیست مناسبی برای زیست آبزیان محسوب می گردد.

با مقایسه میزان توده زنده آبزیان صید ترال کف در لایه های عمقی مشخص گردید که در آبهای خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم و بیوماس آبزیان افزوده شد چنانکه بیشترین میزان بیوماس مربوط به لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر بوده که حدود ۶۸-۵۵ درصد از کل بیوماس محاسبه شده آبهای خلیج فارس را در خود جای داده بود. در حالیکه حداقل میزان بیوماس آبزیان را لایه عمقی ۱۰-۳۰ متر نشان داد.

در حوزه آبی دریای عمان، در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ بر عکس آبهای خلیج فارس ، حداکثر مقدار بیوماس کل آبزیان متعلق به اعماق ۱۰-۲۰ متر بوده و با افزایش عمق از میزان توده زنده آبزیان کاسته شده و در سالهای اخیر (۱۳۸۶ و ۱۳۸۷) دو لایه عمقی ۱۰-۲۰ و ۵۰-۱۰۰ متر (آبهای کم عمق و عمیق) وضعیت نسبتاً خوبی را از نظر مقدار بیوماس کفزیان داشتند، چنانکه در سال ۱۳۸۷، حداکثر مقدار بیوماس در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده

شد. مطالعات جامع انجام شده توسط ولی نسب و دریانبرد (۱۳۸۴) به منظور تعیین میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان مشخص نمود که در سال ۱۳۸۲ در آبهای خلیج فارس لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر و در حوزه آبی دریای عمان، اعماق ۲۰-۱۰ متر از حداکثر میزان بیوماس کفزیان برخوردار بودند.

در آبهای خلیج فارس طی سالهای ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ مقدار بیوماس کفزیان لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به ترتیب ۲/۹، ۳/۷، ۲/۵ و ۵/۱ برابر میزان توده زنده آبزیان در اعماق ۲۰-۱۰ متر بوده است که علل بالا بودن میزان توده زنده آبزیان در اعماق ۵۰-۳۰ متری خلیج فارس نسبت به اعماق سطحی، از یک سو وسعت قابل ملاحظه این اعماق نسبت به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر بوده است و از سوی دیگر ممنوعیت صید ترال در آبهای خلیج فارس از سال ۱۳۷۲ تاکنون است که سبب شده میزان تلاش صیادی در این مناطق کاسته شده است. غالب فعالیتهای صیادی در طول سال در خلیج فارس، فعالیت تعداد قابل ملاحظه ای لنج های چوبی و قایقهای است که حوزه عملیاتی و صید و صیادی آنها بیشتر در آبهای کم عمق ساحلی متمرکز می باشد لذا بالاترین تلاش صیادی نیز در آبهای با عمق کمتر از ۳۰-۲۰ متر دیده می شود. بنابراین افزایش مقدار تراکم آبزیان در آبهای عمیق تر خلیج فارس علی الخصوص در سالهای اخیر، نشان دهنده اثرات مثبت ممنوعیت صید ترالها در بازسازی منابع از دست رفته این اعماق است.

براساس بیوماس محاسبه شده به تفکیک لایه های عمقی دریای عمان در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ مشخص گردید که مقدار بیوماس لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر در دریای عمان به ترتیب ۴/۴، ۱/۶ و ۱/۲ برابر مقدار توده زنده آبزیان در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر بوده است و در سال ۱۳۸۷ بر خلاف سالهای گذشته، مقدار بیوماس لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر حدود ۱/۲ برابر میزان این شاخص در اعماق سطحی ۲۰-۱۰ متر برآورد گردیده است که این ارقام نشانگر کاهش تفاوت بین میزان توده زنده کفزیان در لایه های عمقی ۱۰۰-۵۰ و ۲۰-۱۰ متری دریای عمان در سالهای اخیر است که علت این امر در قسمت روند تغییرات CPUA مورد بحث قرار می گیرد. از طرفی علت کاهش میزان توده زنده در اعماق ۲۰ تا ۵۰ متری دریای عمان، همانا وجود تلاش صیادی جامع صیادان صنعتی و حوزه فعالیت کشتیهای ترالر ماهی در این اعماق است.

پروژه پایش ذخایر کفزیان خلیج فارس و دریای عمان در سال ۱۳۸۲ نشان داد که مقدار توده زنده آبهای عمیق خلیج فارس (۵۰-۳۰ متر) ۲/۷ برابر مقدار این شاخص در آبهای کم عمق (۲۰-۱۰ متر) بوده است. در مقابل، در

حوزه آبی دریای عمان میزان بیوماس لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر ۴/۱ برابر مقدار توده زنده در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر محاسبه گردیده است (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴). علت آن است که سیمای صید و صیادی در دریای عمان تا حدود زیادی با خلیج فارس تفاوت دارد. به طوریکه ۵ ماه از سال (اردیبهشت تا شهریور)، شناورهای بزرگ ترالر ماهی در آبهای عمیق تر با فاصله قانونی ۱۰ مایلی ساحل به فعالیت مشغول بوده و تلاش صیادی ترالرها در آبهای کم عمق ساحلی در حداقل مقدار ممکن می باشد.

همچنین در سالهای گذشته ازدیاد ناگهانی جمعیت نوعی عروس دریایی با نام علمی *Crambionella Orsini* در شرق دریای عمان مشاهده شد که در مدت کوتاهی گسترش آن به کل آبهای خلیج فارس و دریای عمان رسید (دریانبرد و همکاران، ۱۳۸۳) تور ترال ماهی به کار رفته در آن تحقیق بیشترین صید عروس دریایی را در لایه عمقی ۲۰-۱۰ و ۳۰-۲۰ متر داشته و نمونه برداری از ایستگاههای انتخاب شده در این لایه های عمقی با مشکل مواجه گردید. بدین ترتیب احتمال وجود خطا در برآورد بیوماس و CPUA آبزبان وجود دارد. گرچه جهت مقایسه بیوماس و CPUA آبزبان صید عروس دریایی از محاسبات این دو شاخص حذف گردید و کلیه محاسبات بدون در نظر گرفتن این آبی انجام شده است.

شایان ذکر است که به منظور انجام یک مقایسه کمی درخصوص ذخایر کفزیان آبهای خلیج فارس و دریای عمان میزان CPUA شاخص بسیار مناسبتر و دقیق تری در مقایسه با میزان توده زنده برآورد شده می باشد. بررسی میانگین CPUA آبزبان در لایه های عمقی آبهای دریای عمان نشان داد که در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ با افزایش عمق از میانگین CPUA کل آبزبان کاسته شده و میزان این شاخص در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر در این سالها به ترتیب ۸/۳، ۳/۰، ۲/۱ و ۱/۶ برابر مقدار CPUA در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر بوده است. لازم به ذکر است که در سال ۱۳۸۷ علی رغم افزایش ۱/۶ برابری میانگین CPUA آبهای عمیق دریای عمان (۵۰-۱۰۰ متر) نسبت به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر ولی در اعماق ۵۰-۱۰۰ متری افزایش ۱/۲ برابری مقدار بیوماس آبزبان نسبت به اعماق ۲۰-۱۰ متر مشاهده شد که خود نشان دهنده وسعت قابل ملاحظه لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متری دریای عمان (۹۹۷ مایل مربع دریایی) نسبت به اعماق ۲۰-۱۰ متر (با وسعت ۵۲۷ مایل مربع دریایی) و تاثیر گذاری وسعت این اعماق در افزایش مقدار بیوماس است.

همانطور که مشاهده می شود در سالهای اخیر (۱۳۸۶ و ۱۳۸۷) نسبت به سالهای گذشته از اختلاف میانگین صید بر واحد سطح آبهای عمیق و کم عمق دریای عمان کاسته شده که علت آن افزایش ناگهانی نوعی عروس دریایی در لایه عمقی ۳۰-۱۰ متری دریای عمان بوده که تا حدودی باعث ایجاد خطا در محاسبات شده است. با بررسی میانگین CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری دریای عمان طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳ مشخص گردید که با افزایش عمق از تراکم و میانگین صید بر واحد سطح کفزیان (تجاری و غیر تجاری) کاسته شده که دلیل عمده آن فشار صید ناشی از فعالیت ترالهای صید صنعتی در آبهای عمیق دریای عمان بوده است. بررسی روند تغییرات میانگین CPUA در لایه های عمقی خلیج فارس نشان داد که مشابه روند تغییرات بیوماس، با افزایش عمق بر تراکم آبزیان خلیج فارس افزوده می شود و میانگین صید بر واحد سطح لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر طی این سالها به ترتیب حدود ۱/۸، ۲/۳، ۱/۶ و ۳/۲ برابر اعماق سطحی ۲۰-۱۰ متر برآورد گردیده است ولی در هر سال روند افزایش مقدار بیوماس در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر نسبت به اعماق ۲۰-۱۰ متر به مراتب بیشتر از روند افزایش مقدار CPUA بوده است. به عنوان مثال در سال ۱۳۸۳، علی رغم افزایش ۱/۸ برابری میزان CPUA اعماق ۵۰-۳۰ متر نسبت به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر، میزان توده آبزیان آن از افزایش ۲/۹ برابری برخوردار بوده است که این مطلب خود مبین مساحت قابل ملاحظه اعماق ۵۰-۳۰ متری خلیج فارس نسبت به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متری این حوزه آبی است.

بررسی های انجام شده در حوزه آبی دریای عمان در سال ۱۳۸۲ نشان داد که در این حوزه آبی، با افزایش عمق از مقدار این دو شاخص کاسته شده و مقدار میانگین CPUA و بیوماس لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر به ترتیب ۷/۷ و ۴ برابر مقدار آن در آبهای عمیق ۱۰۰-۵۰ متر بوده و در آبهای خلیج فارس کاملاً برخلاف حوزه آبی دریای عمان، حداکثر مقدار دو شاخص در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر مشاهده شد و در این سال، مقدار CPUA و بیوماس اعماق ۵۰-۳۰ متر به ترتیب حدود ۱/۷ و ۲/۷ برابر مقدار آن در آبهای کم عمق ۲۰-۱۰ متر بوده است (ولی نسب و دهقانی، ۱۳۸۴).

مقایسه نتایج میانگین CPUA کفزیان در دو حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان مشخص نمود که در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، میانگین صید بر واحد سطح آبزیان خلیج فارس اندکی بیشتر از مقدار این شاخص در آبهای دریای عمان بوده که به ترتیب ۱/۰۶ و ۱/۲ برابر برآورد گردید و در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ برخلاف دو سال

قبل، میانگین کل صید بر واحد سطح کفزیان دریای عمان حدود ۱/۳ برابر مقدار این شاخص در خلیج فارس بوده است. مطالعات جامع انجام شده توسط ولی نسب و همکاران (۱۳۸۴) که به منظور ارزیابی ذخایر آبزیان خلیج فارس و دریای عمان انجام گرفت، نشان داد که در سال ۱۳۸۲ مقدار شاخص صید بر واحد سطح آبزیان دریای عمان حدود ۱/۶ برابر مقدار این شاخص در آبهای خلیج فارس بوده اما بیوماس آبزیان خلیج فارس در این سال ۱/۹ برابر مقدار این شاخص در دریای عمان اندازه گیری شد. همچنین طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳ میزان توده زنده آبزیان خلیج فارس با یک اختلاف چشمگیر همواره بیشتر از مقدار بیوماس آبزیان دریای عمان محاسبه شده است. علت این تفاوت آن است که حوزه آبی دریای عمان به دلیل ارتباط با آبهای آزاد اقیانوسی و متعاقب آن برخورداری از مناطق با تولیدات اولیه بالاتر، از میانگین CPUA بیشتری برخوردار بوده است، ولی در دریای عمان به دلیل کم تر بودن وسعت کل منطقه مورد بررسی در اعماق تحت پوشش، این حوزه آبی در مجموع توده زنده کمتری را داشته است.

میانگین کل صید بر واحد سطح آبزیان به تفکیک محدوده آبهای استانهای جنوبی کشور طی سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب عبارتند از:

- آبهای استان خوزستان: ۳۴۲۹/۷ (سال ۱۳۸۳)، ۴۱۹۸/۷ (سال ۱۳۸۴)، ۳۵۹۰/۶ (سال ۱۳۸۶) کیلوگرم بر

مایل دریایی

- آبهای استان بوشهر: ۹۹۰۳/۸، ۱۱۱۲۷/۰، ۹۸۴۷/۰ و ۱۴۵۰۵/۷ کیلوگرم بر مایل دریایی

- آبهای استان هرمزگان (حوزه خلیج فارس): ۱۲۱۹۰/۳، ۱۲۹۴۵/۰، ۸۰۲۵/۶ و ۱۲۱۶۵/۴ کیلوگرم بر مایل

مربع دریایی

- آبهای استان هرمزگان (حوزه دریای عمان): ۱۲۳۵۳/۴، ۹۶۳۶/۸، ۹۵۹۱/۴ و ۱۵۸۵۷/۴ کیلوگرم بر مایل

مربع دریایی

- آبهای سیستان و بلوچستان: ۴۵۵۵/۵، ۶۰۲۰/۰، ۹۸۹۵/۶ و ۹۲۰۶/۵ کیلوگرم بر مایل دریایی

با مقایسه نتایج به دست آمده از میانگین CPUA و بیوماس به تفکیک آبهای استانهای خوزستان، بوشهر و غرب استان هرمزگان در حوزه آبی خلیج فارس مشخص گردید که با وجود آنکه وسعت مناطق مورد بررسی در آبهای استان خوزستان و غرب استان هرمزگان در خلیج فارس تقریباً مشابه هم است، ولی در سالهای ۱۳۸۳،

۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ مقدار بیوماس کفزیان غرب استان هرمزگان به ترتیب ۳/۶، ۳/۱ و ۲/۳ برابر توده زنده آبزیان استان خوزستان برآورد گردیده که دلیل این امر هم پائین بودن میانگین صید بر واحد سطح آبزیان استان خوزستان (به خصوص منطقه A) نسبت به آبهای استان هرمزگان بوده است. لازم به یاد آوری است که در سال ۱۳۸۷ به علت عدم گشت در استان خوزستان مقدار بیوماس و CPUA اندازه گیری نشد.

همچنین وسعت مناطق مورد بررسی در آبهای استان بوشهر حدود ۵۰۰/۶ مایل مربع دریایی بیشتر از وسعت مناطق غربی استان هرمزگان در آبهای خلیج فارس است. اما با وجود این موضوع، در سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ وضعیت تقریباً مشابهی از لحاظ بیوماس کفزیان در آبهای این دو استان ثبت شد که این نکته مبین این مطلب است که آبهای استان هرمزگان نسبت به آبهای استان بوشهر طی سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ از میانگین صید بر واحد سطح بالاتری (حدود ۱/۲ برابر) برخوردار بوده است. به طوریکه حداکثر میانگین CPUA کفزیان خلیج فارس در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ به ترتیب در مناطق F (راس نایبند تا بندر مقام) و G (بندر مقام تا فارور) یعنی صیدگاههای استان هرمزگان مشاهده شد. همچنین بررسی میزان بیوماس کفزیان آبهای این دو استان در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ نشان داد که میزان توده زنده آبزیان استان بوشهر حدود ۱/۵ برابر مقدار این شاخص در آبهای استان هرمزگان بوده که این خود نشان دهنده بهبود وضعیت و افزایش میانگین صید بر واحد سطح کفزیان آبهای استان بوشهر است و میانگین CPUA آبهای بوشهر در این سالها ۱/۳ برابر مقدار این شاخص در سواحل غربی استان هرمزگان بوده و حداکثر CPUA را منطقه D (بردخون تا دیر) به خود اختصاص داد. البته این منطقه در دوره چهار ساله نمونه برداری ۸۷-۱۳۸۳ همواره وضعیت مطلوبی را از نظر میزان میانگین CPUA داشته است.

بررسی روند تغییرات CPUA کفزیان تجاری به تفکیک مناطق واقع در حوزه آبی خلیج فارس نشان می دهد که در تمام مدت نمونه برداری صیدگاههای واقع در استان هرمزگان، بیشترین مقدار این شاخص را نشان دادند. به طوریکه در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ منطقه J و با اندکی اختلاف منطقه F (واقع در منتهی الیه شرقی و غربی استان هرمزگان) و در سال ۱۳۸۶، منطقه H (صیدگاههای فارور تا باسعید) و در سال ۱۳۸۷، منطقه J از حداکثر میانگین CPUA کفزیان تجاری در خلیج فارس برخوردار بودند. بنابراین بهترین مکان برای صید کفزیان تجاری در خلیج فارس، آبهای استان هرمزگان، علی الخصوص مناطق I، F و H میباشد.

پایش ذخایر کفزیان خلیج فارس و دریای عمان در سال ۱۳۸۲ نشان داد که در دریای عمان حداکثر میزان شاخص CPUA کفزیان متعلق به مناطق Q و K بوده و در خلیج فارس این شاخص در آبهای استان بوشهر و هرمزگان از نسبت کم و بیش یکسانی برخوردار بودند و بالاترین مقدار CPUA در منطقه D و بعد از آن با اختلافی جزئی در منطقه J مشاهده شد (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۲). بررسی روند تغییرات CPUA آبزبان صید ترال کف در دریای عمان در سال ۱۳۸۱ نشان می دهد که بیشترین مقدار این شاخص در غرب دریای عمان یعنی منطقه K مشاهده شده و بعد از آن منطقه Q در شرق دریای عمان در جایگاه بعدی قرار گرفته است و در این سال به جزء مناطق K و Q در سایر مناطق مقدار این شاخص تقریباً برابر بوده است (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۲).

در تمام سالهایی که ارزیابی ذخایر کفزیان انجام گرفت مشاهده شد که حداقل مقدار بیوماس و میانگین CPUA کفزیان تجاری و غیر تجاری را منطقه A در غرب آبهای استان خوزستان داشته است. که خود گواه فشار زیاد صیادی در این منطقه می باشد. براساس اطلاعات حاصله (مذاکرات شفاهی با امور بین الملل شیلات) علاوه بر فعالیت بی وقفه و بدون توجه به زمانهای ممنوعیت صید، صیادان محلی و تعداد قابل ملاحظه ای از صیادان خارجی (به ویژه صیادان عراقی) به طور غیر قانونی در آبهای این منطقه به صید قاچاق اشتغال دارند.

مقایسه صید بر واحد سطح کفزیان تجاری و غیر تجاری به تفکیک مناطق ۱۷ گانه نشان داد که در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ میانگین CPUA کفزیان تجاری خلیج فارس به ترتیب حدود ۱/۵ و ۱/۶ برابر مقدار این شاخص در دریای عمان برآورد گردیده و بالعکس در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ میانگین CPUA کفزیان تجاری در دریای عمان بیشتر از مقدار این شاخص در خلیج فارس (حدود ۱/۲ برابر) بوده است.

بیشتر بودن مساحت کل منطقه مورد بررسی در خلیج فارس از یکسو و بالاتر بودن میانگین CPUA کفزیان تجاری این حوزه آبی طی سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ از سوی دیگر، باعث ایجاد اختلاف بسیار چشمگیری در میزان بیوماس کفزیان تجاری خلیج فارس نسبت به دریای عمان شده است. پس در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، بهترین مکان برای صید کفزیان تجاری حوزه آبی خلیج فارس بوده است.

در آبهای خلیج فارس، طی سالهای ۸۷-۱۳۸۳، میانگین صید بر واحد سطح کفزیان تجاری این حوزه به ترتیب ۳/۰۶، ۲/۱، ۲/۵ و ۲/۳ برابر میزان CPUA کفزیان غیر تجاری آن برآورد گردیده است و در دریای عمان هم مشابه خلیج فارس، همواره کفزیان تجاری این حوزه از میانگین CPUA بالاتری نسبت به کفزیان غیر تجاری آن

به ترتیب در حدود ۱/۱، ۱/۴، ۱/۹ و ۱/۷ برخوردار بودند. بنابر این مشاهده می شود که در تمام این سالها، اختلاف بین مقدار CPUA کفزیان تجاری به غیر تجاری در حوزه آبی خلیج فارس بالاتر از دریای عمان بوده است. با این وجود در آبهای خلیج فارس طی سالهای اخیر از مقدار این اختلاف تا حدی کاسته شده است.

بررسی های انجام گرفته در رابطه با میانگین CPUA کفزیان در سال ۱۳۸۲ مشخص نمود که میانگین CPUA کفزیان تجاری دریای عمان تقریباً ۱/۵ برابر مقدار این شاخص در خلیج فارس ثبت گردیده و در ضمن نسبت بین میانگین صید بر واحد سطح کفزیان تجاری به غیر تجاری در حوزه های آبی خلیج فارس و دریای عمان به ترتیب ۲/۵ و ۱/۷ برابر محاسبه گردید (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴).

مقایسه مقدار بیوماس و میانگین CPUA استانهای واقع در حوزه آبی دریای عمان نشان داد که آبهای استان سیستان و بلوچستان با وجود برخورداری از مساحت بیشتر نسبت به سواحل شرقی استان هرمزگان در اعماق تحت پوشش ۱۰۰-۱۰ متر (اختلاف مساحت حدود ۱۸۵/۶ مایل مربع دریایی بوده)، در کل از توده زنده پائین تری برخوردار بوده که این خود نشان دهنده کم تر بودن میانگین صید بر واحد سطح آبزیان در استان سیستان و بلوچستان دارد، به طوریکه در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ همواره سواحل شرقی استان هرمزگان نسبت به آبهای استان سیستان و بلوچستان از میانگین صید بر واحد سطح بالاتری به ترتیب در حدود ۲/۷، ۱/۶ و ۱/۷ برابر برخوردار بوده و اما استثنائاً در سال ۱۳۸۶، حداکثر میانگین CPUA آبزیان در منطقه O واقع در استان سیستان و بلوچستان مشاهده شده و بعد از آن منطقه K (سیریک تا جاسک) بیشترین میانگین را داشته است که سبب شده در این سال، میانگین صید بر واحد سطح آبزیان استان سیستان و بلوچستان (۹۸۹۵ کیلوگرم بر مایل دریایی) با اختلاف جزئی تنها اندکی بیشتر از مقدار CPUA در سواحل شرقی استان هرمزگان (۹۵۹۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی) برآورد گردد و با توجه به بالاتر بودن وسعت مناطق تحت پوشش در آبهای استان سیستان و بلوچستان نسبت به آبهای استان هرمزگان، در این سال مقدار توده زنده بیشتری از آبزیان در آبهای استان و بلوچستان صید گردید.

بیشترین میانگین CPUA کفزیان دریای عمان در سال ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ مربوط به مناطق K و O بوده و در سال ۱۳۸۴ در منطقه L و با اندکی اختلاف در منطقه K مشاهده شد. بررسی روند تغییرات میانگین صید بر واحد سطح کفزیان تجاری دریای عمان نشان داد که در سال ۱۳۸۳ منطقه O، در سال ۱۳۸۴، منطقه M و در سال ۱۳۸۶

مشابه سال ۱۳۸۳ منطقه O از حداکثر میانگین CPUA کفزیان تجاری برخوردار بوده است و بعد از آن منطقه K در جایگاه بعدی قرار دارد و در سال ۱۳۸۷، منطقه K و به دنبال آن منطقه O بیشترین میانگین CPUA را داشته است. پس به طور خلاصه می توان گفت که منطقه K واقع در منتهی الیه غربی دریای عمان، همواره در تمام این سالها وضعیت مطلوبی را از نظر مقدار CPUA کفزیان اعم از تجاری یا غیر تجاری داشته است و منطقه O (علی الخصوص در سالهای اخیر) به لحاظ اهمیت حضور آبزبان در مرتبه دوم قرار می گیرد. بررسی های انجام گرفته در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ نشان داد که میانگین صید بر واحد سطح آبزبان سواحل شرقی استان هرمزگان در این سالها به ترتیب حدود ۱۲۳۵۳، ۹۶۳۶، ۹۵۹۱ و ۱۵۸۵۷ کیلوگرم بر مایل دریایی و در استان سیستان و بلوچستان در حدود ۴۵۵۵، ۶۰۲۰، ۹۸۹۵ و ۹۲۰۶ بوده است. علت اصلی این امر آنست که در حقیقت محدوده جغرافیایی ۵۵' ۵۸° طول شرقی تا ۶۱° ۰۰' طول شرقی منطقه اصلی فعالیت ترالهای صید صنعتی در فصل صید ماهی مرکب می باشد. مجوز صید این کشتیها محدوده آبهای سیستان و بلوچستان به استانهای منطقه Q را شامل شده در حدود ۵ ماه از سال در آبهای فراتر از ۱۰ مایلی ساحل با فعالیت شبانه روزی به صید کفزیان مشغول می باشند. محدوده تحت پوشش این مطالعه در دریای عمان اعماق ۱۰-۱۰۰ متر بوده و کاهش نسبی میزان کفزیان این استان هم ناشی از فعالیت صید و صیادی کشتی های ترال صنعتی می باشد.

مقایسه نتایج صید بر واحد سطح (CPUA) به تفکیک مناطق ۷ گانه دریای عمان نشان می دهد که میانگین CPUA کفزیان تجاری در سال ۱۳۸۲ در مناطقی مانند Q، O و K به طور نسبی بالاتر از سایر مناطق دیگر واقع در این حوزه آبی بوده است (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴).

بیشترین میزان توده زنده آبزبان موجود در صید ترال کف در بیشتر سالها مربوط به سپر ماهیان، گیش ماهیان، گربه ماهیان، سنگسر ماهیان (با غالبیت سنگسر معمولی) و گوازیم ماهیان (با غالبیت گوازیم دم رشته ای)، کوتر ماهیان و یال اسبی سر بزرگ بوده است. دو گروه از این آبزبان یعنی سپر ماهیان و گربه ماهیان هنوز در میان صید تجاری و اقتصادی آبزبان به طور مشخص جایگاه خود را قطعی ننموده و کماکان صیادان بخش صنعتی بدون هیچگونه استفاده ای از این گونه ماهیان، آنها را به دریا باز می گردانند. موضوع ارزش افزوده این گروه از آبزبان که به عنوان صید ضمنی اقتصادی محسوب شده و لیکن هنوز در گروه صید دور ریز جای دارند، خارج از بحث این گزارش است و لیکن به رغم توصیه های مکرر محققین شیلاتی درخصوص جمع

آوری بهینه این آبزیان که ارزش صادراتی دارند، متأسفانه هیچگونه اقدامی صورت پذیرفته و به دریا باز گردانده می شوند که از سویی موجب برهم زدن شرایط طبیعی اکوسیستم محیط آبی شده و از سوی دیگر، بخشی از سرمایه ملی به راحتی دور ریخته می شود (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۴).

گونه ها یا گروههای آبزی غالب در صید ترال کف به ترتیب بیشترین بیوماس و به تفکیک دو محیط آبی خلیج فارس و دریای عمان در هر سال به صورت جداگانه ارائه شده است.

جدول ۷۶: فراوانی آبزیان به تفکیک گونه در آبهای الف) خلیج فارس و ب) دریای عمان در سال ۱۳۸۳

الف)		ب)	
نام آبزی	درصد	نام آبزی	درصد
گیش ماهیان	۱۴/۳۱	سپر ماهیان	۳۲/۶۷
سپر ماهیان	۱۰/۴۰	گیش ماهیان	۸/۲۱
گوازیم ماهیان	۹/۷۰	یال اسبی سر بزرگ	۶/۴۶
یال اسبی سر بزرگ	۸/۷۱	گره ماهیان	۶/۲۹
گره ماهیان	۸/۱۹	سنگسر ماهیان	۶/۲۷
حسون ماهیان	۷/۱۷	گوازیم ماهیان	۵/۸۵
سنگسر ماهیان	۵/۱۳	کوتر ماهیان	۴/۵۲
شمسک	۳/۴۸	پنجزاری ماهیان	۴/۳۱
کوتر ماهیان	۳/۱۰	کوپر	۳/۸۲
پنجزاری ماهیان	۲/۲۹	عروس ماهی	۳/۷۰

جدول ۷۷: فراوانی آبزیان به تفکیک گونه در آبهای الف) خلیج فارس و ب) دریای عمان در سال ۱۳۸۴

الف)		ب)	
نام آبزی	درصد	نام آبزی	درصد
سپر ماهیان	۱۵/۹۰	کوتر ماهیان	۲۰/۲۴
کوتر ماهیان	۹/۸۵	سپر ماهیان	۱۷/۳۸
گوازیم ماهیان	۸/۹۶	گوازیم ماهیان	۱۳/۲۴
گیش ماهیان	۸/۴۱	گیش ماهیان	۵/۱۳
یال اسبی سر بزرگ	۸/۱۴	سنگسر ماهیان	۵/۰۳
گره ماهیان	۷/۵۴	حسون ماهیان	۵/۰۱
حسون ماهیان	۷/۴۲	گره ماهیان	۴/۹۵
سنگسر ماهیان	۴/۹۹	عروس ماهی	۳/۵۲
شمسک	۳/۸۸	یال اسبی سر بزرگ	۲/۷۹
بز ماهیان	۳/۷۱	شوریده ماهیان	۲/۴۸

جدول ۷۸: فراوانی آبزبان به تفکیک گونه در آبهای الف) خلیج فارس و ب) دریای عمان در سال ۱۳۸۶

الف)		ب)	
نام آبی	درصد	نام آبی	درصد
گیش ماهیان	۱۲/۸۰	سپر ماهیان	۱۹/۷۰
سنگسر ماهیان	۱۰/۴۰	گره ماهیان	۱۳/۲۰
کوثر ماهیان	۹/۸۰	گیش ماهیان	۹/۹۰
سپر ماهیان	۹/۳۰	گوازیم ماهیان	۸/۰۰
گره ماهیان	۷/۳۰	یال اسبی سر بزرگ	۶/۹۰
گوازیم ماهیان	۵/۷۰	کوثر ماهیان	۶/۷۰
بز ماهیان	۴/۰۰	سنگسر ماهیان	۶/۲۰
حسون ماهیان	۴/۳۰	حسون معمولی	۲/۹۰
پنجزاری ماهیان	۳/۸۰	پنجزاری ماهیان	۲/۴۰
شمسک	۳/۶۰	شمسک	۲/۵۰

جدول ۷۹: فراوانی آبزبان به تفکیک گونه در آبهای الف) خلیج فارس و ب) دریای عمان در سال ۱۳۸۷

الف)		ب)	
نام آبی	درصد	نام آبی	درصد
گره ماهی	۱۸/۱۰	سپر ماهیان	۱۵/۸۰
سپر ماهیان	۱۳/۷۰	گیش ماهیان	۱۰/۸۰
گوازیم دم رشته ای	۹/۰۰	گوازیم ماهیان	۸/۴۰
گیش ماهیان	۷/۰۰	سنگسر ماهیان	۶/۴۰
یال اسبی سر بزرگ	۶/۶۰	گره ماهیان	۶/۲۰
شمسک	۶/۴۰	حسون	۶/۰۰
سنگسر ماهیان	۵/۴۰	پنجزاری ماهیان	۶/۰۰
بز ماهیان	۴/۸۰	یال اسبی سر بزرگ	۵/۰۰
یلی ماهیان	۴/۶۰	کوثر ماهیان	۴/۲۰
کوثر ماهیان	۴/۰۰	ماهی مرکب	۳/۶۰

با توجه به اهمیت تفکیک آبزبان تجاری شیلاتی در این مطالعه سعی گردیدهاست که ابتدا آبزبان غیر کفزی را از کل ترکیب صید جدا سازی نموده و سپس آبزبان کفزی شناسایی شده که به دو گروه آبزبان کفزی تجاری و غیر تجاری تقسیم بندی شدند و مقایسه اجمالی بین آنها صورت پذیرفت. گونه های غالب ماهیان کفزی تجاری شامل سنگسر معمولی، شوریده، حلوا سفید، حلوا سیاه، میش، یال اسبی سر بزرگ، عروس ماهی، سرخو و ... می باشند. البته مجدداً یاد آوری می گردد که از دیدگاه تجارت جهانی بسیاری دیگر از گونه ها نیز می

توانند در زمره ماهیان تجاری قرار گیرند (مانند سپر ماهیان و گربه ماهیان) که هم اکنون در صید ترال‌های صنعتی به دریا دور ریخته می‌شوند.

به منظور تعیین الگوی پراکنش گروه‌ها یا گونه‌های غالب در ترکیب صید ترال کف و یا آبزنیانی که دارای اهمیت اقتصادی فراوان هستند، بیشتر از روند تغییرات میانگین صید بر واحد سطح (CPUA) استفاده می‌شود و تغییرات این شاخص را در مناطق مختلف و لایه‌های عمقی در نظر می‌گیرند. بدین دلیل که تاثیر گذاری وسعت مناطق مورد بررسی در تعیین مقدار بیوماس آبزنیان، منجر به افزایش یا کاهش توده زنده آبزنیان می‌شود که الزاماً این امکان وجود دارد که آن آبزی در آن منطقه از میانگین CPUA بالایی برخوردار نبوده باشد. بنابر این بیوماس آبزنیان نمی‌تواند شاخص مناسب یا دقیقی در تعیین الگوی پراکنش گونه‌ها باشد، لذا تاکید ما بیشتر بر روی مقدار CPUA آبزنیان است.

بیشترین بیوماس کل آبزنیان دریای عمان در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ اختصاص به سپر ماهیان داشت و در سال ۱۳۸۴ بعد از کوتر ماهیان از حداکثر تراکم کل آبزنیان دریای عمان برخوردار بودند. در حوزه آبی خلیج فارس، حداکثر توده زنده آبزنیان را در سال ۱۳۸۴، سپر ماهیان نشان دادند و این گروه از آبزنیان در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ به لحاظ بیوماس کل آبزنیان خلیج فارس در جایگاه دوم قرار داشتند. همچنین در سال ۱۳۸۶ نیز بعد از گیش ماهیان، سنگسر ماهیان و کوتر ماهیان دارای بیشترین توده زنده آبزنیان بودند (جداول ۷۶ تا ۷۹). با بررسی میانگین CPUA سپر ماهیان در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ مشخص گردید که مقدار این شاخص در آبهای دریای عمان طی سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب حدود $\frac{3}{2}$ ، $\frac{2}{9}$ ، $\frac{2}{8}$ و $\frac{1}{5}$ برابر میانگین صید بر واحد سطح سپر ماهیان در حوزه آبی خلیج فارس بوده است. البته به استثنای سال ۱۳۸۴ که میانگین CPUA سپر ماهیان در این سال اندکی بالاتر از مقدار این شاخص در آبهای خلیج فارس (حدود $\frac{1}{1}$ برابر) بوده است. با توجه به ارقام فوق چنین نتیجه‌گیری می‌شود که در سالهای اخیر از اختلاف میان مقدار CPUA سپر ماهیان آبهای خلیج فارس و دریای عمان کاسته شده است که علت این امر، افزایش تراکم این گروه از آبزنیان در حوزه آبی خلیج فارس در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۸۲ بوده است که میانگین CPUA این گروه در این دو سال به ترتیب حدود $\frac{1277}{3}$ و $\frac{621}{5}$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. در دریای عمان به استثنای سال ۱۳۸۴، مقدار CPUA این ماهیان در بیشتر سالها تقریباً ثابت باقی مانده است. با این وجود هنوز هم آبهای

دریای عمان به لحاظ برخورداری از میانگین صید بر واحد سطح بالاتر نسبت به خلیج فارس، مکان مناسب تری برای صید سپر ماهیان محسوب می شود.

به منظور تعیین الگوی پراکنش سپر ماهیان با استفاده از روند تغییرات میانگین CPUA در مناطق ۱۷ گانه (A تا Q) مشخص گردید که در آبهای دریای عمان، مناطق K و Q (واقع در منتهی الیه شرقی و غربی این حوزه آبی) در بیشتر سالها حداکثر تراکم و حضور این ماهیان را نشان دادند و مناطق N و L نیز به ترتیب در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ از وضعیت مطلوبی به لحاظ حضور سپر ماهیان برخوردار بودند.

درحوزه آبی خلیج فارس در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ مناطق H، G و F (صیدگاههای واقع در سواحل غربی استان هرمزگان) و منطقه D (بردخون تا دیر) واقع در استان بوشهر، حداکثر مقدار CPUA سپر ماهیان را به خود اختصاص دادند. لازم به ذکر است که بر خلاف سالهای گذشته، در سال ۱۳۸۷ از تراکم سپر ماهیان مناطق شرقی خلیج فارس (استان هرمزگان) کاسته شده و حداکثر میانگین صید بر واحد سطح در منطقه D مشاهده شد. در این سال میانگین CPUA سپر ماهیان در سواحل استان هرمزگان و بوشهر به ترتیب برابر با ۱۳۸۰ و ۲۲۱۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید.

با مقایسه میانگین CPUA سپر ماهیان در لایه های عمقی دریای عمان مشخص گردید که لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ دارای بیشترین میزان CPUA سپر ماهیان بوده است و بعد از آن اعماق ۲۰-۱۰ متر از نظر میانگین صید بر واحد سطح در جایگاه بعدی قرار گرفت. در ضمن در سال ۱۳۸۲، حداکثر تراکم سپر ماهیان را لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر نشان داد. در مجموع می توان گفت که اعماق ۵۰-۱۰ متری دریای عمان همواره از وضعیت مطلوبی به لحاظ حضور سپر ماهیان برخوردار بوده است و حداقل تراکم این ماهیان در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر مشاهده شد.

در حوزه آبی خلیج فارس، به استثنای سال ۱۳۸۳ که حداکثر میانگین CPUA در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر برآورد گردیده، در دیگر سالها با افزایش عمق بر مقدار میانگین CPUA این آبریان افزوده شده و به حداکثر مقدار در لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر رسیده است و با توجه به وسعت این اعماق (۳۱۴۶ مایل مربع دریایی)، بیشترین توده زنده سپر ماهیان در تمام این سالها از اعماق ۵۰-۳۰ متر برداشت شده است.

کوتر ماهیان از جمله ماهیان پلاژیک با ارزش اقتصادی هستند که همواره بخش قابل ملاحظه ای از صید ترال کف اختصاص به این گروه از آبزیان داشته است. به نحویکه حداکثر توده زنده کل آبزیان صید شده در دریای عمان (۲۰/۲۴ درصد) در سال ۱۳۸۴ مربوط به کوتر ماهیان بود. در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب حدود ۲/۵۴، ۴/۵۲، ۶/۷ و ۴/۲ درصد از توده زنده کل آبزیان دریای عمان را تشکیل دادند. در حوزه آبی خلیج فارس در سال ۱۳۸۴ بعد از سپر ماهیان و در سال ۱۳۸۶ بعد از گیش ماهیان و سنگسر ماهیان از بالاترین تراکم کل آبزیان برخوردار بودند و در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ از نظر میزان توده زنده کل آبزیان خلیج فارس به ترتیب حدود ۲/۸۸، ۳/۱ و ۴ درصد را به خود اختصاص دادند. بنابر این در سال ۱۳۸۴ در آبهای خلیج فارس و دریای عمان، شاهد افزایش قابل توجه بیوماس کوتر ماهیان نسبت به دیگر سالها بوده ایم (جداول ۷۶ تا ۷۹).

در این بررسی مشخص گردید که میانگین CPUA کوتر ماهیان دریای عمان همواره بیشتر از مقدار این شاخص در خلیج فارس بوده است، به استثنای سال ۱۳۸۶ که میانگین CPUA آبهای خلیج فارس تقریباً حدود ۱/۱ برابر میزان این شاخص در دریای عمان محاسبه گردید. با مقایسه مقدار CPUA کوتر ماهیان بین دو حوزه آبی مشخص گردید که میانگین صید بر واحد سطح این ماهیان در دریای عمان در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ حدود ۱/۴ برابر و در سال ۱۳۸۴ تقریباً ۱/۶ برابر میزان این شاخص در خلیج فارس بوده است و از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴ بر مقدار CPUA کوتر ماهیان خلیج فارس و دریای عمان نسبت به سال ۱۳۸۲ افزوده شده، چنانچه در سال ۱۳۸۴ جهشی ناگهانی در تراکم کوتر ماهیان این دو حوزه آبی ثبت گردید. در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ روند کاهشی در تراکم این ماهیان نسبت به سال ۱۳۸۴ مشاهده شد. بنابراین نتیجه می شود که بهترین مکان برای صید کوتر ماهیان با توجه با میانگین CPUA همان حوزه آبی دریای عمان است.

مقایسه میانگین CPUA مناطق هفت گانه (K تا Q) دریای عمان نشان داد که حداکثر CPUA کوتر ماهیان در سال ۱۳۸۲ در مناطق Q و K و در سال ۱۳۸۳ در مناطق O و K مشاهده شد و در سال ۱۳۸۴، منطقه L و بعد از آن منطقه P و در سال ۱۳۸۷، منطقه L و با اندکی اختلاف مناطق O و N واقع در استان سیستان و بلوچستان، بیشترین تراکم کوتر ماهیان را دربر داشتند. بنابر این در این سالها به استثنای منطقه M در سایر مناطق تراکم قابل ملاحظه ای از این آبی مشاهده شد. با این وجود در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ همواره میانگین صید بر واحد سطح کوتر ماهیان سواحل شرقی استان هرمزگان (مناطق K و L یعنی صیدگاههای سیریک تا میدانی)، بیشتر از مقدار این شاخص

در آبهای سیستان و بلوچستان بوده است و با توجه به وسعت این مناطق در مقایسه با سایر مناطق واقع در حوزه آبی دریای عمان، همواره از بیشترین توده زنده کوتر ماهیان برخوردار بودند.

در حوزه آبی خلیج فارس، طی سالهای ۸۷-۱۳۸۲، مناطق D تا G همواره دارای وضعیت مطلوبی از نظر تراکم کوتر ماهیان بودند، به نحویکه در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ منطقه F (راس نایبند تا بندر مقام) و در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶، منطقه D (بردخون تا دیر) از حداکثر میانگین صید بر واحد سطح کوتر ماهیان برخوردار بودند. البته لازم به ذکر است که مناطق G و E به اندازه مناطق D و F از نظر تراکم کوتر ماهیان دارای اهمیت نبودند.

با بررسی روند تغییرات CPUA کوتر ماهیان در لایه های عمقی دریای عمان مشخص گردید که بیشترین میانگین صید بر واحد سطح کوتر ماهیان در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ مربوط به اعماق ۵۰-۲۰ متر بوده است و لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر نیز از حداقل مقدار این شاخص برخوردار بود. از سال ۱۳۸۴ به بعد کوتر ماهیان در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر دارای تراکم قابل توجهی شدند به نحویکه در سال ۱۳۸۴ در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر و بعد از آن در اعماق ۵۰-۱۰۰ متر بیشترین تراکم کوتر ماهیان دیده شد. همچنین در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷، لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر، دارای حداکثر میانگین CPUA کوتر ماهیان در دریای عمان بوده است.

در حوزه آبی خلیج فارس، لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ از حداکثر تراکم این گروه از آبزیان برخوردار بوده است و در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ حداکثر میانگین CPUA کوتر ماهیان را لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر نشان داد. شاید بتوان گفت که در خلیج فارس اعماق بیش از ۲۰ متر بهترین مکان برای صید کوتر ماهیان محسوب می شود.

گونه های مختلف گیش ماهیان از جمله ماهیان کفزی تجاری محسوب می شوند که دو گونه گیش کاذب و گیش گوژپشت نسبت به سایر گونه های این گروه از اهمیت و فراوانی بیشتری برخوردار بودند. بررسی میانگین CPUA گیش ماهیان در آبهای خلیج فارس و دریای عمان نشان داد که در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، تراکم گیش ماهیان خلیج فارس به ترتیب بیشتر از دو برابر و سی برابر تراکم این ماهیان در دریای عمان بوده است. چنانچه در سال ۱۳۸۳ جهشی ناگهانی در مقدار CPUA گیش ماهیان خلیج فارس ثبت گردید. بالعکس مقدار میانگین CPUA گیش ماهیان دریای عمان در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۷ به ترتیب حدود $1/3$ و $2/5$ برابر میزان این شاخص در خلیج فارس بر آورد گردید به نحویکه در سال ۱۳۸۷، میانگین صید بر واحد سطح گیش ماهیان دریای عمان

به دلیل افزایش ناگهانی تراکم گونه گیش کاذب، افزایش قابل توجهی داشت. در سال ۱۳۸۶ تراکم گیش ماهیان خلیج فارس اندکی بالاتر از تراکم این ماهیان در دریای عمان (حدود ۱/۱ برابر) بوده است.

گیش ماهیان از جمله آبزیانی هستند که همواره درصد قابل ملاحظه ای از تراکم آبزیان خلیج فارس و دریای عمان را تشکیل می دهند، به نحویکه در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ حداکثر توده زنده آبزیان خلیج فارس اختصاص به گیش ماهیان داشت و در حوزه آبی دریای عمان طی سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷، این ماهیان از نظر میزان توده زنده، بعد از سپر ماهیان در جایگاه دوم قرار گرفتند و در سال ۱۳۸۶، بیشترین بیوماس کفزیان تجاری در آبهای دریای عمان به گیش ماهیان اختصاص یافت (جداول ۷۶ تا ۷۹).

با بررسی نتایج به دست آمده از تغییرات CPUA گیش ماهیان در مناطق ۱۷ گانه مشخص گردید که منطقه K در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ (سیریک تا جاسک) در حوزه آبی دریای عمان همواره از بیشترین تراکم گیش ماهیان برخوردار بوده و مناطق O و P از نظر اهمیت حضور این گروه از آبزیان در جایگاه بعدی قرار داشتند.

در آبهای خلیج فارس، طی سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ میانگین صید بر واحد سطح گیش ماهیان در سواحل شرقی استان هرمزگان به ترتیب با مقادیر ۷۶۹، ۱۶۹۶ و ۱۰۵۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بیشتر از مقدار این شاخص در آبهای بوشهر به ترتیب به میزان ۵۲۴، ۱۶۲۷ و ۸۸۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است. در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ بر خلاف سالهای گذشته، بیشتر تراکم این ماهیان به سمت شمال غرب خلیج فارس یعنی آبهای بوشهر گسترش یافته و میانگین CPUA گیش ماهیان آبهای بوشهر در این سالها به ترتیب با ۱۲۵۱ و ۹۶۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی تنها اندکی بیشتر از میزان این شاخص در سواحل شرقی استان هرمزگان (۱۱۰۹ و ۸۲۳ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی) برآورد گردید. در خلیج فارس، مناطق D تا F (بردخون تا بندر مقام)، بالاترین میانگین CPUA را نشان دادند و علاوه بر مناطق فوق در سالهای ۱۳۸۷ و ۱۳۸۳ به ترتیب در مناطق I (باسعیدو تا جنوب قشم) و J (بندرعباس تا سیریک)، تراکم قابل ملاحظه ای از این ماهیان مشاهده شد.

با مقایسه نتایج بدست آمده از میانگین CPUA گیش ماهیان در لایه های عمقی مشخص گردید که طی سالهای ۸۴-۱۳۸۲ در اعماق ۵۰-۱۰ متری دریای عمان، بیشترین میانگین صید بر واحد سطح گیش ماهیان ثبت گردیده و حداقل مقدار تراکم گیش ماهیان در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر مشاهده شد. در سالهای اخیر (۱۳۸۶ و ۱۳۸۷) بر تراکم این ماهیان در اعماق ۱۰۰-۵۰ متری افزوده شد، چنانچه در سال ۱۳۸۷، لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر از

بالاترین تراکم گیش ماهیان برخوردار بود و مشابه سالهای گذشته، اعماق ۵۰-۲۰ متری میانگین CPUA مناسبی را داشت. حداقل تراکم این ماهیان در این سالها را لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر نشان داد. در مجموع، به دلیل آنکه در سالهای ۸۷-۱۳۸۲، اعماق ۵۰-۲۰ متری همواره از وضعیت مطلوبی به لحاظ میانگین صید بر واحد سطح گیش ماهیان برخوردار بوده، لذا بهترین مکان برای صید گیش ماهیان محسوب می شود.

در آبهای خلیج فارس با افزایش عمق بر تراکم این ماهیان افزوده شده به طوری که حداکثر میانگین CPUA را لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر نشان داد و به دنبال آن اعماق ۳۰-۲۰ متر در مرتبه بعدی قرا گرفت.

گربه ماهیان از جمله ماهیان کفزی هستند که در این تحقیق سه گونه از این گروه به صورت جداگانه شناسایی شدند. در حوزه آبی دریای عمان، گربه ماهی خاکی در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۲، گربه ماهی بزرگ در سال ۱۳۸۴ و هر دو گونه گربه ماهی بزرگ و خاکی در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ از غالبیت گونه ای برخوردار بوده است و به استثنای سال ۱۳۸۲، گونه گربه ماهی خار نازک نسبت به دو گونه دیگر تراکم کمتری را در دریای عمان داشته است. در آبهای خلیج فارس، گربه ماهیان در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۷ از حداکثر تراکم کل آبریان برخوردار بودند. در سالهای ۸۶-۱۳۸۲ گونه گربه ماهی بزرگ در این حوزه آبی، بیشترین تراکم گربه ماهیان را تشکیل می دادند. در ضمن، بیوماس قابل توجهی از گونه گربه ماهی خار نازک در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ در آبهای خلیج فارس صید گردید، چنانچه در سال ۱۳۸۷ بیشترین صید گربه ماهیان، اختصاص به این گونه داشت. نمونه برداری های انجام شده طی سالهای ۸۷-۱۳۸۲ نشان داد که همواره میانگین CPUA گونه گربه ماهی بزرگ در خلیج فارس بیشتر از مقدار این شاخص در دریای عمان محاسبه گردیده. ولی در سالهای اخیر (۱۳۸۷ و ۱۳۸۶) از اختلاف مقدار میانگین CPUA این گونه بین دو حوزه آبی کاسته شده است که علت آن افزایش تدریجی تراکم این گونه در دریای عمان بوده است.

بررسی میانگین CPUA به تفکیک استانهای واقع در حوزه آبی دریای عمان نشان داد که در سالهای ۸۷-۱۳۸۲، همواره مقدار این شاخص در سواحل شرقی استان هرمزگان بیشتر از میزان این شاخص در آبهای سیستان و بلوچستان بوده است. چنانچه در سال ۱۳۸۷، جهشی ناگهانی در تراکم این گونه در آبهای استان هرمزگان مشاهده شد و مقدار میانگین صید بر واحد سطح این گونه به $۶۲۷/۳$ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی رسید. این در

حالی است که در این سال میزان CPUA گربه ماهی بزرگ در استان سیستان و بلوچستان در حدود ۹۱/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید.

در حوزه آبی خلیج فارس در سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ مناطق F تا H دارای بیشترین میانگین صید بر واحد سطح این گونه بودند و در سال ۱۳۸۷، حداکثر مقدار این شاخص در منطقه D (بردخون تا دیر) مشاهده شد.

با بررسی نتایج به دست از میانگین CPUA گربه ماهی بزرگ در لایه های عمقی مشخص گردید که بین سالهای ۸۶-۱۳۸۲، این گونه در اعماق ۵۰-۱۰ متری دریای عمان از بالاترین تراکم برخوردار بوده است و در این سالها کمترین مقدار CPUA در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر برآورد گردید. بالعکس در سال ۱۳۸۷، این گونه در اعماق ۵۰-۱۰۰ متری دارای بیشترین تراکم بوده است.

در حوزه آبی خلیج فارس به استثنای سال ۱۳۸۳ که حداکثر تراکم این گونه را لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر در برداشت در بقیه سالها با افزایش عمق بر مقدار این شاخص افزوده شده و به حداکثر مقدار در اعماق ۵۰-۳۰ متر رسید.

مقایسه میانگین CPUA گربه ماهی خاکی در هر دو حوزه آبی نشان داد که این گونه در دریای عمان طی سالهای ۸۶-۱۳۸۲ نسبت به آبهای خلیج فارس از تراکم بالاتری برخوردار بوده اند. چنانچه در سال ۱۳۸۶ افزایش ناگهانی در تراکم گربه ماهی خاکی دریای عمان مشاهده شد به نحویکه مقدار CPUA این گونه در دریای عمان حدود ۱۲/۵ برابر مقدار این شاخص در خلیج فارس بود و در سال ۱۳۸۷ تراکم این گونه در دریای عمان به شدت کاهش یافت و در مقابل میانگین CPUA گربه ماهی خاکی خلیج فارس به دو برابر مقدار این شاخص در دریای عمان رسید.

در تعیین الگوی پراکنش گربه ماهی خاکی در مناطق هفت گانه دریای عمان مشخص گردید که در این حوزه آبی در سالهای ۸۶-۱۳۸۲، منطقه O که صیدگاههای گوردیم، راشدی و پزم را شامل می شود دارای بالاترین تراکم این گونه بوده است و در سایر مناطق تراکم اندکی از این گونه مشاهده شد و برخلاف سالهای گذشته در سال ۱۳۸۷، بیشترین میانگین CPUA این گونه را منطقه K (سیریک تا جاسک) نشان داد.

مقایسه میانگین صید بر واحد سطح به تفکیک مناطق ده گانه خلیج فارس نشان می دهد که حداکثر تراکم گربه ماهی خاکی در این سالها در مناطق C و D (آبهای استان بوشهر) و مناطق J و I (انتهای حوزه آبی مورد بررسی واقع در شرق استان هرمزگان) مشاهده شد.

با بررسی روند تغییرات CPUA در لایه های عمقی نتیجه گیری می شود که در دریای عمان، لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر حداکثر میانگین صید بر واحد سطح گونه گربه ماهی خاکی را دربر داشته است و لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر از نظر اهمیت حضور این گونه در جایگاه بعدی قرار گرفته است. در سال ۱۳۸۷ مشابه گربه ماهی بزرگ در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر حداکثر تراکم گونه گربه ماهی خاکی برآورد گردید. در آبهای خلیج فارس، بیشترین میانگین صید بر واحد سطح در اعماق ۳۰-۱۰ متر ثبت گردید و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر در مقایسه با اعماق دیگر از کمترین میانگین CPUA برخوردار بودند.

حداکثر میانگین صید بر واحد سطح گونه گربه ماهی خارنازک در سال ۱۳۸۲ در آبهای دریای عمان مشاهده شد که تقریباً ۱/۶ برابر مقدار این شاخص در خلیج فارس بوده است. در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ در هر دو حوزه آبی وضعیت تقریباً مشابهی از لحاظ میانگین CPUA ثبت گردید و تراکم این گونه در آبهای خلیج فارس اندکی بیشتر از دریای عمان (حدود ۱/۱ برابر) بوده است. در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به اختلاف مقدار CPUA دو حوزه آبی افزوده شده که علت آن افزایش قابل ملاحظه تراکم گربه ماهی خارنازک در خلیج فارس بوده و مقدار CPUA این حوزه آبی در این سالها به ترتیب ۶/۸ و ۴/۵ برابر این شاخص در دریای عمان محاسبه گردید. از نظر توزیع پراکنش به تفکیک منطقه، غرب دریای عمان یعنی منطقه K و به دنبال آن منطقه L در این سالها، بیشترین میانگین صید بر واحد سطح گونه ماهی خارنازک را نشان دادند و بعد از آن منطقه P (کنارک، چابهار و رمین) از نظر مقدار CPUA در مرتبه بعدی قرار دارد و در سایر مناطق، تراکم بسیار اندکی از این گونه مشاهده شد. در انتهای حوزه آبی خلیج فارس یعنی منطقه J، بیشترین مقدار تراکم این آبرزی برآورد گردید و در بقیه مناطق مقدار تراکم این گونه بسیار اندک بوده است. البته در سال ۱۳۸۴ به طور استثناء در منطقه B (دوچه دیلم تا گناوه)، حداکثر میانگین CPUA مشاهده شد.

با مقایسه میانگین CPUA در لایه های عمقی مشخص گردید که اعماق ۵۰-۱۰ متری دریای عمان، بیشترین تراکم و حضور گربه ماهی خارنازک را نشان داده است و کمترین تراکم مربوط به لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر بوه است. در آبهای خلیج فارس در سالهای ۸۶-۱۳۸۲ لایه عمقی ۳۰-۱۰ متر از بیشترین میانگین CPUA برخوردار بوده و اعماق ۵۰-۳۰ متر کمترین میزان تراکم را داشته است. برخلاف سالهای قبل، در سال ۱۳۸۷، حداکثر

میانگین صید بر واحد سطح را لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر نشان داد و کمترین تراکم گربه ماهی خار نازک در اعماق ۲۰-۱۰ متر مشاهده شد.

سنگسر معمولی گونه ای کفزی با ارزش اقتصادی است و بالاترین بیوماس سنگسر ماهیان را نسبت به سایر گونه های موجود در این خانواده به خود اختصاص داده است. چنانچه در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ در آبهای خلیج فارس شاهد افزایش بیوماس سایر گونه های موجود در این خانواده بوده ایم. در حوزه آبی دریای عمان در سال ۱۳۸۳، مقدار توده زنده سایر گونه های سنگسر ماهیان کاهش قابل ملاحظه ای داشت. در ضمن این گروه از آبزیان همواره درصد قابل توجهی از ترکیب صید ترال کف را تشکیل می دهند. چنانچه در آبهای خلیج فارس در سال ۱۳۸۶ بعد از گیش ماهیان و در آبهای دریای عمان در سال ۱۳۸۲ بعد از سپر ماهیان از حداکثر بیوماس کل آبزیان برخوردار بوده است (جداول ۷۶ تا ۷۹). به دلیل اینکه سایر گونه های موجود در این خانواده ارزش اقتصادی چندانی ندارد، در تعیین الگوهای پراکنش سنگسر ماهیان، بیشتر تاکید بر گونه سنگسر معمولی است. میانگین صید بر واحد سطح سنگسر معمولی (به استثنای سال ۱۳۸۴) در آبهای دریای عمان همواره بالاتر از مقدار این شاخص در خلیج فارس بوده است که در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ به ترتیب ۲/۵، ۱/۴ و ۱/۳ برابر محاسبه گردید. در سال ۱۳۸۷، مقدار میانگین CPUA در دریای عمان، تنها اندکی بالاتر از میانگین این شاخص در خلیج فارس بوده است (حدود ۱/۰۳ درصد) که علت آن افزایش تراکم گونه سنگسر معمولی در خلیج فارس بوده است.

بررسی نتایج CPUA در مناطق ۱۷ گانه (A تا Q) نشان داد که از نظر پراکنش در حوزه آبی دریای عمان در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ میانگین صید بر واحد سطح سنگسر معمولی در سواحل شرقی استان هرمزگان به ترتیب با مقادیر ۷۳۰/۲ و ۷۵۴/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بیشتر از مقدار این شاخص در آبهای سیستان و بلوچستان به ترتیب در حدود ۲۶۳/۸ و ۲۸۸/۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید. بالعکس در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ میانگین CPUA آبهای استان سیستان و بلوچستان به ترتیب به میزان ۱،۰۹۳/۴، ۲۶۲/۵ و ۶۳۲/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بیشتر از مقدار این شاخص در سواحل شرقی استان هرمزگان (به ترتیب در حدود ۶۳۲/۲، ۱۹۵/۴ و ۳۶۸/۰ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی) بوده است. در این سالها، مناطق Q و K (صیدگاههای واقع در ابتدا و انتهای این حوزه آبی) و مناطق N و O از بیشترین تراکم سنگسر معمولی برخوردار بوده است.

در آبهای خلیج فارس، در سال ۱۳۸۲ از غرب به شرق این حوزه آبی به تدریج از تراکم این گونه کاسته شد. در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ بیشترین میانگین صید بر واحد سطح سنگسر معمولی مربوط به استان هرمزگان (منطقه H) بود و در سال ۱۳۸۷، حداکثر تراکم این گونه در استان بوشهر (منطقه D) و با اندکی اختلاف در منطقه H (فارور تا باسیدو) مشاهده شد. بنابر این در آبهای خلیج فارس، منطقه H همواره بیشترین میانگین صید بر واحد سطح سنگسر معمولی را نشان داد.

بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان می دهد که در سالهای ۸۶-۱۳۸۲، حداکثر میانگین CPUA سنگسر معمولی در اعماق ۵۰-۱۰ متری دریای عمان مشاهده شده و لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر از حداقل تراکم برخوردار بوده است. در سال ۱۳۸۷ برخلاف سالهای گذشته، در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر حداکثر میانگین صید بر واحد سطح سنگسر معمولی ثبت گردید و اعماق ۲۰-۱۰ متر با اندکی اختلاف دارای بیشترین مقدار این شاخص بوده است.

در آبهای خلیج فارس به استثنای سال ۱۳۸۳ که در تمامی اعماق وضعیت مشابهی از لحاظ میانگین CPUA ثبت گردید و لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر با اندکی اختلاف نسبت به اعماق دیگر از حداکثر تراکم این گونه برخوردار بوده است. در دیگر سالها با افزایش عمق بر مقدار میانگین CPUA سنگسر معمولی افزوده شده و حداکثر مقدار تراکم را لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر داشته است ولی با توجه به وسعت این اعماق که موجب افزایش بیوماس آبزیان در این لایه عمقی می شود، می توان نتیجه گرفت که در مجموع بهترین مکان برای صید این گونه همان اعماق ۵۰-۳۰ متر است.

گوازیم دم رشته ای گونه ای کفزی محسوب می شود که بر خلاف سایر گونه های گوازیم ماهیان دارای اهمیت اقتصادی است. این آبزیان همواره دارای درصد قابل توجهی از بیوماس بوده به نحویکه در سال ۱۳۸۴، حداکثر بیوماس کفزیان تجاری در خلیج فارس و دریای عمان اختصاص به گوازیم دم رشته ای داشت و در آبهای خلیج فارس در سال ۱۳۸۳ بعد از گیش ماهیان و در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۷ بعد از گربه ماهیان از بیشترین کفزیان تجاری برخوردار بودند. در دریای عمان در سال ۱۳۸۷، بعد از گیش ماهیان، حداکثر بیوماس آبزیان کفزی تجاری را تشکیل دادند (جداول ۷۶ تا ۷۹).

در آبهای خلیج فارس، بیوماس سایر گونه های گوزیم ماهیان نسبت به گوزیم دم رشته ای بسیار اندک بوده است. بالعکس در دریای عمان، سایر گونه های گوزیم ماهیان دارای درصد قابل توجهی بودند. به همین علت تراکم گونه گوزیم دم رشته ای در آبهای خلیج فارس همواره بیشتر از تراکم این گونه در دریای عمان بوده است.

میانگین صید بر واحد سطح گوزیم دم رشته ای در سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۷ در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۱/۴، ۶/۹، ۱/۰۶، ۲/۸ و ۱/۳ برابر این شاخص در دریای عمان محاسبه گردید. تراکم این گونه در سال ۱۳۸۶ در هر دو حوزه آبی کاهش قابل ملاحظه ای را نشان می داد و در سال ۱۳۸۳، اختلاف مقدار میانگین CPUA دو حوزه آبی به ۶/۹ برابر رسید که علت آن کاهش قابل ملاحظه گوزیم دم رشته ای در آبهای دریای عمان بوده است. در مجموع آبهای خلیج فارس مکان مناسبی برای صید گوزیم دم رشته ای محسوب می شود.

با مقایسه میانگین CPUA گوزیم دم رشته ای بین دو استان واقع در آبهای دریای عمان مشخص گردید که میانگین صید بر واحد سطح این گونه در سواحل شرقی استان هرمزگان بسیار بیشتر (حدود ۲ برابر) از مقدار این شاخص در آبهای سیستان و بلوچستان بوده و منطقه K با توجه به تراکم مناسب و وسعت قابل ملاحظه بهترین مکان برای صید گوزیم دم رشته ای است. اما به طور استثناء در سال ۱۳۸۲، افزایش تراکم این گونه در مناطق P و Q (شرق دریای عمان) موجب گردید که میانگین CPUA آبهای استان سیستان و بلوچستان با مقدار ۴۶۶/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بالاتر از مقدار این شاخص در سواحل شرقی استان هرمزگان (حدود ۱/۵ برابر) گردد. در آبهای خلیج فارس آبهای استان بوشهر (مناطق C، D و E) بهترین مکان برای صید این گونه شناخته شد. در استان هرمزگان منطقه J (بندرعباس تا سیریک) به جزء در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۷ همواره از وضعیت مطلوبی به لحاظ تراکم گوزیم دم رشته ای برخوردار بوده است و وسعت این منطقه در مقایسه با سایر مناطق واقع در سواحل غربی استان هرمزگان سبب شده که در تمام مدت این منطقه وضعیت مطلوبی را به لحاظ توده زنده گوزیم دم رشته ای داشته باشد.

توزیع پراکنش به تفکیک لایه های عمقی دریای عمان نشان داد که بیشترین میانگین CPUA مربوط به لایه عمقی ۵۰-۲۰ متر بوده و کم ترین تراکم در اعماق ۲۰-۱۰ متری دریای عمان مشاهده شد. از سال ۱۳۸۴ به بعد بر میانگین CPUA گوزیم دم رشته ای در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر اندکی افزوده شد به نحویکه در سال ۱۳۸۷، دو لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر و ۵۰-۳۰ متر وضعیت تقریباً مشابهی را به لحاظ تراکم این گونه نشان دادند و با توجه

به وسعت مناطق ۱۰۰-۵۰ متری دریای عمان بیوماس قابل توجهی از گوزیم دم رشته ای در مقایسه با اعماق ۳۰-۵۰ متر ثبت گردید.

با مقایسه نتایج به دست آمده از لایه های عمقی خلیج فارس مشخص گردید که با افزایش عمق بر مقدار میانگین صید بر واحد سطح گوزیم دم رشته ای افزوده می شود و با توجه به مساحت زیاد اعماق ۳۰-۵۰ متری نسبت به سایر لایه های عمقی دیگر، این اعماق بهترین مکان برای صید این گونه تعیین گردید.

بررسی و مقایسه نتایج به دست آمده از میانگین CPUA حسون معمولی در دو حوزه آبی نشان داد که در کل میانگین صید بر واحد سطح حسون معمولی در آبهای خلیج فارس طی سالهای ۸۶-۱۳۸۲ بالاتر از مقدار این شاخص در دریای عمان بوده است. گرچه در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۶ در دو حوزه آبی وضعیت تقریباً مشابهی از لحاظ تراکم حسون معمولی مشاهده شد و مقدار این شاخص در آبهای خلیج فارس تنها اندکی بالاتر از میانگین CPUA دریای عمان بوده لیکن در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ شاهد افزایش قابل توجه میانگین CPUA حسون معمولی در آبهای خلیج فارس بودیم و با توجه به کاهش تراکم حسون معمولی در دریای عمان در سال ۱۳۸۳ اختلاف مقدار میانگین CPUA در دو حوزه آبی به ۴/۳ برابر رسید. اما بر خلاف سالهای گذشته در سال ۱۳۸۷، مقدار میانگین صید بر واحد سطح حسون معمولی در دریای عمان تقریباً به دو برابر میزان این شاخص در خلیج فارس رسید که علت آن افزایش ناگهانی تراکم حسون معمولی در دریای عمان بوده است. بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق ۱۷ گانه (A تا Q) نشان داد که در سواحل غربی استان هرمزگان به ویژه در منطقه K، حداکثر CPUA حسون معمولی مشاهده شد. در مقابل در سواحل سیسان و بلوچستان تراکم بسیار کمی از این گونه برآورد گردید گرچه در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷، منطقه P واقع در آبهای این استان دارای تراکم قابل ملاحظه ای از این گونه بود، ولی به دلیل پائین بودن وسعت این منطقه در مقابل مناطق K و L (سیریک تا میدانی) همواره از بیوماس کمی برخوردار بود.

در آبهای خلیج فارس، مناطق D و E (بردخون تا راس نایبند) در آبهای استان بوشهر و مناطق F و J (در ابتدا و انتهای آبهای استان هرمزگان) از بیشترین میانگین صید بر واحد سطح حسون معمولی برخوردار بوده است. البته استثنائاً منطقه B (دوچه دیلم تا گناوه در استان خوزستان) در سال ۱۳۸۶، بیشترین میانگین CPUA حسون معمولی را نشان داد.

با مقایسه لایه های عمقی نتیجه گیری می شود که در آبهای دریای عمان، اعماق ۵۰-۱۰ متری دارای بیشترین میانگین CPUA بوه و حداقل تراکم این گونه در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده شد. البته در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال های گذشته تا حدودی به تراکم حسون معمولی در اعماق ۵۰-۱۰۰ متری افزوده شد و وسعت بالای اعماق ۵۰-۱۰۰ متری سبب افزایش بیوماس در این لایه عمقی شده است.

درحوزه آبی خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار میانگین CPUA این گونه افزوده شده به نحویکه کمترین تراکم مربوط به لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر بوده و لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر حداکثر مقدار صید بر واحد سطح را نشان داد. در ضمن بیشتر بودن مساحت اعماق ۵۰-۳۰ متر نسبت به لایه های عمقی دیگر سبب افزایش قابل توجه بیوماس در این لایه عمقی شده است.

شوریده *Otholithes ruber* گونه ای کفزی با ارزش اقتصادی است که نسبت به سایر گونه های شوریده ماهیان دارای غالبیت گونه ای بوده است. میانگین صید بر واحد سطح گونه شوریده در سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۷ در آبهای عمان به ترتیب ۴/۲، ۱/۲، ۲/۳ و ۲/۴ و ۳/۷ مقدار این شاخص در خلیج فارس برآورد گردید. بنابراین طبق این ارقام نتیجه می شود که بهترین مکان برای صید این گونه آبهای دریای عمان می باشد و به طور استثنا در سال ۱۳۸۳ کاهش تراکم این گونه در آبهای دریای عمان، سبب کاهش اختلاف بین مقدار CPUA آبهای خلیج فارس و دریای عمان گردید.

سواحل شرقی استان هرمزگان، بیشترین میانگین صید بر واحد سطح گونه شوریده را در منطقه K (سیرک تا جاسک) نشان داد و منطقه L از نظر تراکم این گونه در جایگاه بعدی قرار دارد. در آبهای استان سیستان و بلوچستان مناطق Q و O بیشترین تراکم گونه شوریده را نشان دادند و سایر مناطق این استان از میانگین صید بر واحد سطح اندکی برخوردار بودند.

در سواحل غربی استان هرمزگان، منطقه J (بند عباس تا سیریک) در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷، بیشترین تراکم گونه شوریده را نشان داد و منطقه I (باسعیدو تا جنوب قشم) در سال ۱۳۸۲ دارای حداکثر میانگین CPUA بوده است. در آبهای استان خوزستان منطقه B (دوچه دیلم تا گناوه) از حداکثر تراکم این گونه در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ برخوردار بوده است.

مقایسه میانگین CPUA در لایه های عمقی نشان داد که اعماق ۲۰-۱۰ متر و به دنبال آن لایه عمقی ۳۰-۲۰ متری دریای عمان، بیشترین مقدار میانگین صید بر واحد سطح این گونه را در برداشتند و کمترین تراکم شوریده در اعماق ۱۰۰-۵۰ متر مشاهده شد. با توجه به بالاتر بودن مساحت لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر (حدود ۵۲۷ مایل مربع دریایی) نسبت به اعماق ۳۰-۲۰ متر (۲۹۷ مایل مربع دریایی)، در نتیجه توده زنده بیشتری در آبهای کم عمق (۲۰-۱۰ متر) صید میگردد.

در آبهای خلیج فارس، در سالهای ۸۴-۱۳۸۲، بیشترین میانگین CPUA مربوط به لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر بوده است و دو لایه عمقی دیگر وضعیت تقریباً مشابهی را از نظر مقدار این شاخص داشتند. در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷، اعماق ۵۰-۳۰ متر از بیشترین میانگین صید بر واحد سطح شوریده برخوردار بوده است. البته در تمام مدت نمونه برداریها به علت وسعت لایه عمقی ۵۰-۳۰ متری خلیج فارس، حداکثر میزان توده زنده شوریده در این لایه عمقی مشاهده شد.

عروس ماهیان گونه ای کفزی هستند که در پروژه پایش ذخایر دو گونه عروس ماهی منقوط و نواری به صورت جداگانه شناسایی شدند. در حوزه آبی دریای عمان گونه عروس ماهی نواری و در آبهای خلیج فارس، عروس ماهی منقوط غالبیت گونه ای داشته است. البته در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ روند کاهشی در میانگین CPUA عروس ماهی نواری در دریای عمان مشاهده شد. بالعکس تراکم عروس ماهی منقوط در خلیج فارس نسبت به سال ۱۳۸۲، افزایش نشان داد.

بررسی توزیع پراکنش عروس ماهی منقوط به تفکیک منطقه نشان داد که سواحل غربی استان هرمزگان در آبهای خلیج فارس دارای بیشترین تراکم این گونه بوده است و به ترتیب مناطق H، I، F و J واقع در این استان از بیشترین میانگین CPUA برخوردار بودند. در مقابل در استان بوشهر علی الخصوص در آبهای استان خوزستان تراکم این گونه بسیار ناچیز برآورد گردید.

علی رغم تراکم اندک این گونه در دریای عمان، با این وجود منطقه K (محل اتصال خلیج فارس و دریای عمان) دارای بیشترین میانگین CPUA عروس ماهی منقوط بوده است و تراکم این گونه در سایر مناطق در حد صفر بوده است.

با بررسی روند تغییرات CPUA در لایه های عمقی خلیج فارس مشخص گردید که در مجموع، با افزایش عمق، شاهد افزایش میانگین صید بر واحد سطح عروس ماهی منقوط بوده ایم. به استثنای سال ۱۳۸۶ که با افزایش عمق از تراکم این گونه کاسته شده با این وجود در این سال تفاوت قابل ملاحظه ای بین میانگین CPUA آبهای عمیق و کم عمق دیده نشد. ولی در هر حال لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر به دلیل برخورداری از مساحت بیشتر دارای توده زنده بالاتری نسبت به سایر لایه های عمقی بوده است. در کل آبهای استان هرمزگان و اعماق ۵۰-۳۰ متر بهترین مکان برای صید عروس ماهی منقوط به حساب می آید.

بررسی میانگین CPUA مناطق واقع در حوزه آبی دریای عمان نشان داد که در آبهای استان سیستان و بلوچستان مناطق P، O و N از بیشترین میانگین صید بر واحد سطح عروس ماهی نواری برخوردار بوده است و در سواحل شرقی استان هرمزگان منطقه K (سیریک تا جاسک) حداکثر تراکم را در سال ۱۳۸۳ نشان داد. با بررسیهای انجام گرفته در لایه های عمقی دریای عمان مشخص گردید که آبهای کم عمق ۳۰-۱۰ متر دارای بیشترین میانگین CPUA عروس ماهی نواری بوده است و اعماق ۱۰۰-۳۰ متر کمترین تراکم این گونه را دربر داشته است.

شمسک *Ilisha spp* گونه ای کفزی است که از ارزش اقتصادی چندانی برخوردار نیست. با این وجود درصد قابل ملاحظه ای از ترکیب صید را به ویژه در آبهای خلیج فارس به خود اختصاص داده است. بررسی روند تغییرات میانگین صید بر واحد سطح شمسک در دو حوزه آبی نشان داد که از اختلاف بین میانگین CPUA آبهای خلیج فارس و دریای عمان در سالهای اخیر به دلیل افزایش تراکم این گونه در دریای عمان کاسته شده است و مقدار این شاخص در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۱/۱ و ۱/۷ برابر میزان CPUA دریای عمان محاسبه گردید.

گونه شمسک در سالهای ۸۴-۱۳۸۲ از میانگین صید بر واحد سطح اندکی در آبهای دریای عمان برخوردار بوده است. به این دلیل، اختلاف شدیدی بین مقدار CPUA آبهای خلیج فارس نسبت به آبهای دریای عمان به ترتیب در حدود ۶/۴، ۲۷/۳ و ۷/۳ برابر مشاهده شد.

بررسی توزیع پراکنش شمسک به تفکیک مناطق ده گانه (A تا J) خلیج فارس نشان داد که در سالهای ۸۴-۱۳۸۲ در آبهای سواحل بوشهر و خوزستان، تراکم اندکی از این گونه صید گردیده و در سالهای اخیر، تراکم این گونه تاحدی به سمت شمال غرب خلیج فارس گسترش یافته، به نحویکه میانگین CPUA آبهای استان بوشهر

بیشتر از میزان این شاخص در سواحل غربی استان هرمزگان بوده چنانچه منطقه D (بردخون تا دیر) در آبهای بوشهر طی سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ و منطقه A (غرب خوزستان) در سال ۱۳۸۶ از وضعیت مطلوبی به لحاظ میانگین CPUA شمسک برخوردار بوده است. در تمام مدت نمونه برداری و ترال کشی، صیدگاههای واقع در استان هرمزگان علی الخصوص در سالهای ۸۴-۱۳۸۲ همواره از نظر میانگین صید بر واحد سطح در وضعیت مناسبی قرار داشتند. مقایسه شاخص صید بر واحد سطح لایه های عمقی در خلیج فارس نشان می دهد که در این حوزه آبی با افزایش عمق بر تراکم این گونه افزوده شده و حداکثر میانگین صید بر واحد سطح شمسک در اعماق ۵۰-۳۰ متر برآورد گردیده است.

مقایسه میزان CPUA شمسک در مناطق و لایه های عمقی دریای عمان نشان داد که در سال ۱۳۸۶ سواحل شرقی استان هرمزگان و اعماق ۵۰-۳۰ متر و در سال ۱۳۸۷، منطقه O (لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر) دارای بیشترین تراکم شمسک بوده است.

با مقایسه میانگین صید بر واحد سطح گونه یال اسبی سربزرگ بین آبهای خلیج فارس و دریای عمان مشخص گردید که در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ اختلاف بین مقدار CPUA دو حوزه آبی از روند خاصی پیروی نمی کند، چنانچه در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۶ میانگین صید بر واحد سطح یال اسبی سربزرگ در آبهای دریای عمان نسبت به مقدار این شاخص در خلیج فارس به ترتیب $\frac{3}{5}$ و $\frac{3}{7}$ برابر محاسبه گردید که علت آن کاهش تراکم این گونه در آبهای خلیج فارس نسبت به دیگر سالها بوده است و بالعکس در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ تراکم این گونه در خلیج فارس بیشتر از مقدار آن در دریای عمان بوده که به ترتیب $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{6}$ برابر اندازه گیری شد. در سال ۱۳۸۴، میزان CPUA در دریای عمان نسبت به دیگر سالها کاهش قابل ملاحظه ای را نشان داد. در سال ۱۳۸۷، میانگین CPUA یال اسبی سربزرگ در آبهای خلیج فارس اندکی بیشتر از میزان شاخص در آبهای دریای عمان بود (حدود $\frac{1}{0.2}$ برابر).

توزیع پراکنش یال اسبی سربزرگ در مناطق هفت گانه دریای عمان نشان می دهد که منطقه K (سیریک تا جاسک) در سواحل شرقی استان هرمزگان و بعد از آن منطقه O (گوردیم، راشدی و کنارک) در استان سیستان و بلوچستان از بیشترین مقدار CPUA برخوردار بودند. در ضمن منطقه P (کنارک و چابهار) وضعیت مطلوبی را به لحاظ حضور این گونه در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۲ نشان داد.

با بررسی های انجام گرفته در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ به تفکیک مناطق ده گانه (A تا J) خلیج فارس مشخص شده است که در این سالها کمترین میانگین صید بر واحد سطح در آبهای استان خوزستان (A و B) مشاهده شد. بیشترین مقدار این شاخص در منطقه C (صیدگاههای گناوه تا بردخون واقع در استان بوشهر) و منطقه J (سیریک تا جاسک) برآورد گردیده و سایر صیدگاههای واقع در این دو استان تراکم اندکی از این گونه را نشان دادند. البته به طور استثنا در سال ۱۳۸۷ منطقه D (بردخون تا دیر)، حداکثر میانگین CPUA یال اسبی سر بزرگ مشاهده شد و مناطق J و C در جایگاههای بعدی قرار گرفتند.

از نظر لایه های عمقی در خلیج فارس، لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر از حداکثر بیوماس و میانگین CPUA برخوردار بوده است. با مقایسه لایه های عمقی واقع در حوزه آبی دریای عمان نتیجه گیری می شود که در سالهای ۸۴-۱۳۸۲، اعماق ۵۰-۱۰ متر دارای بیشترین تراکم گونه یال اسبی سر بزرگ بوده است. در مقابل کمترین میانگین CPUA در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر، برآورد گردید. در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ برخلاف سالهای گذشته، تراکم این گونه به سمت آبهای عمیق تر گسترش یافته، چنانچه حداکثر مقدار شاخص CPUA در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده شد.

با بررسی روند تغییرات صید بر واحد سطح ماهی مرکب بین آبهای خلیج فارس و دریای عمان چنین نتیجه گیری می شود که به استثنای سال ۱۳۸۴ که میانگین CPUA آبهای خلیج فارس اندکی بالاتر از مقدار این شاخص در دریای عمان (حدود ۱/۱ برابر) بوده است، در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ میزان CPUA آبهای دریای عمان نسبت به خلیج فارس به ترتیب ۳/۶، ۱/۱، ۱/۵ و ۵/۵ برابر محاسبه گردید. افزایش ناگهانی در تراکم ماهی مرکب در آبهای دریای عمان در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۷ اختلاف زیادی را بین میانگین CPUA این دو حوزه آبی ایجاد نموده است. بنابراین در مجموع بهترین مکان برای صید این گونه کفزی تجاری، حوزه آبی دریای عمان است.

با مقایسه میانگین صید بر واحد سطح ماهی مرکب به تفکیک استانهای واقع در حوزه آبی دریای عمان مشخص گردید که در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ سواحل شرقی استان هرمزگان نسبت به آبهای استان سیستان و بلوچستان از میانگین CPUA بیشتری برخوردار بوده است به نحویکه مقدار این شاخص در سواحل شرقی استان هرمزگان در این سالها به ترتیب ۳۸۱ و ۲۵۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی و در آبهای سیستان و بلوچستان به ترتیب ۲۲۳ و

۱۳۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برآورد گردید. ولی در سالهای ۸۷-۱۳۸۴ تراکم ماهی مرکب به سمت آبهای استان سیستان و بلوچستان گسترش یافته و در مناطق O، M، N و P بیشترین میانگین CPUA این گونه مشاهده شد.

توزیع پراکنش به تفکیک لایه های عمقی نشان داد که در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ در تمام لایه های عمقی تراکم مناسبی از این گونه در دریای عمان صید گردیده و با توجه به وسعت لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر (۹۹۷ مایل مربع دریایی) بیشترین بیوماس ماهی مرکب مربوط به این اعماق بوده (البته در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، اعماق ۵۰-۱۰۰ متر نسبت به لایه های عمقی دیگر از میانگین صید بر واحد سطح پائین برخوردار بود).

با مقایسه مناطق ده گانه مورد بررسی در خلیج فارس مشخص شد که از غرب به شرق این حوزه آبی از تراکم ماهی مرکب کاسته می شود. به عبارتی در سالهای ۸۷-۱۳۸۲، حداکثر میانگین صید بر واحد سطح ماهی مرکب در مناطق A و B واقع در استان خوزستان صید گردید و به دنبال آن، آبهای استان بوشهر همواره به لحاظ حضور و تراکم این گونه در وضعیت مطلوبی قرار داشت. کمترین میانگین صید بر واحد سطح ماهی مرکب در آبهای استان هرمزگان (مناطق F تا J) مشاهده شد.

پراکنش ماهی مرکب در لایه های عمقی خلیج فارس، در سالهای مختلف روند متفاوتی را نشان داد. بدین ترتیب که در سالهای ۱۳۸۳، ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷، با افزایش عمق بر مقدار میانگین CPUA این گونه افزوده شد و با توجه به وسعت اعماق ۵۰-۳۰ متر (در حدود ۳۱۴۶ مایل مربع دریایی)، بیشترین توده زنده ماهی مرکب نیز در این اعماق مشاهده شد. اما نحوه پراکنش این گونه در سالهای ۱۳۸۲ و ۱۳۸۴ کاملاً متفاوت بود، بدین معنا که با افزایش عمق از تراکم و میانگین CPUA این گونه کاسته شد. به عبارتی به طور متناوب در هر سال، با افزایش عمق تراکم گونه از کم به زیاد و از زیاد به کم متغیر بود.

حلوا سفید گونه ای کفزی با ارزش اقتصادی است که درصد ناچیزی از ترکیب صید کفزیان خلیج فارس و دریای عمان را تشکیل داده است. مقایسه میانگین CPUA دو حوزه آبی در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ نشان می دهد که در سال ۱۳۸۲ وضعیت نسبتاً مشابهی به لحاظ میانگین صید بر واحد سطح این گونه در دو حوزه آبی خلیج فارس و دریای عمان مشاهده شد. در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ با توجه به کاهش میانگین CPUA آبهای دریای عمان (به ترتیب ۲۱/۱، ۱۶/۲ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی)، اختلاف شدیدی در مقدار این شاخص در دو حوزه آبی

برآورد گردید. به نحویکه میزان CPUA آبهای خلیج فارس به ترتیب ۴/۱ و ۷ برابر مقدار این شاخص در آبهای دریای عمان بوده است. در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ برخلاف سالهای گذشته، تراکم مناسبی از حلوا سفید در آبهای دریای عمان صید گردید و میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای دریای عمان نسبت به خلیج فارس به ترتیب حدود ۱/۷ و ۱/۹ برابر محاسبه گردید. بنابر این طی این سالها گونه حلوا سفید از تراکم متغیری در آبهای خلیج فارس و دریای عمان برخوردار بوده است. ولی در هر صورت، وسعت مناطق تحت پوشش آبهای خلیج فارس نسبت به دریای عمان، سبب بالا رفتن مقدار توده زنده کفزیان این حوزه آبی شده است.

در حوزه آبی دریای عمان، میانگین صید بر واحد سطح حلواسفید در سواحل شرقی استان هرمزگان در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ به ترتیب ۱۳۶/۲، ۴۶/۳، ۲۴/۸، ۳۸۰/۴ و ۳۲۸/۶ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی محاسبه گردید که به مراتب بسیار بیشتر از میزان CPUA آبهای سیستان و بلوچستان با مقادیر ۲۴/۸، ۰/۰، ۹/۰، ۲۵/۶ و ۷/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده است. با بررسی های انجام گرفته به تفکیک مناطق هفت گانه (K تا L) دریای عمان مشخص شد که منطقه K در سواحل شرقی استان هرمزگان بیشترین میانگین CPUA حلوا سفید را نشان داد. در ضمن بیشتر بودن وسعت این منطقه (K) در مقایسه با سایر مناطق واقع در این حوزه آبی سبب گشته که این منطقه در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ همواره از حداکثر بیوماس حلوا سفید برخوردار باشد.

از نظر لایه های عمقی در حوزه آبی دریای عمان، اعماق ۵۰-۱۰ متر به خصوص لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر در سالهای ۸۴-۱۳۸۲، بیشترین تراکم حلوا سفید را در برداشت و در این سالها، در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر نمونه ای از حلوا سفید در ترکیب صید دیده نشد و در سالهای ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ بر خلاف سالهای گذشته بر مقدار CPUA این گونه در این اعماق افزوده شد.

بررسی میانگین CPUA در خلیج فارس به تفکیک مناطق ده گانه نشان داد که بیشترین مقدار این شاخص مربوط به سواحل غربی استان هرمزگان به ترتیب مناطق I، H و (سیریک تا فارور) بوده است و به دنبال آن آبهای بوشهر (مناطق C و D) در مرتبه بعدی قرار گرفته است و کمترین مقدار این شاخص در آبهای استان خوزستان برآورد گردید. همچنین در مناطق E، F و G (صیدگاههای دیر تا فارور) نیز تراکم اندکی از این گونه صید گردید.

بررسی های انجام گرفته در لایه های عمقی نشان داد که اعماق بیش از ۲۰ متر به خصوص لایه عمقی ۲۰-۳۰ متر از بیشترین میانگین CPUA برخوردار بوده است ولی لایه عمقی ۳۰-۵۰ متر همواره بیشترین توده زنده حلوا

سفید را در برداشته است که علت بالا بودن توده زنده، بیشتر بودن مساحت اعماق ۵۰-۳۰ متر (۳۱۴۶ مایل مربع دریایی) در مقایسه با اعماق ۳۰-۲۰ متر (۱۵۰۷ مایل مربع دریایی) است. لیکن در سال ۱۳۸۶ بر خلاف سالهای قبل، حداکثر میانگین CPUA این گونه در اعماق ۲۰-۱۰ متر ثبت گردید. اما مشابه سالهای گذشته در اعماق ۵۰-۳۰ متر، بیشترین توده زنده حلوا سفید صید گردید. با این وجود در این سال بر خلاف دیگر سالها، الگوی پراکنشی متفاوتی در لایه های عمقی خلیج فارس مشاهده شد.

مقایسه میانگین CPUA حلوا سیاه برآورد شده در آبهای خلیج فارس و دریای عمان نشان داد که در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ میانگین صید بر واحد سطح حلوا سیاه در آبهای خلیج فارس به ترتیب ۱/۶، ۲/۱ و ۱/۲ برابر میزان این شاخص در دریای عمان بوده است. بالعکس در سال ۱۳۸۳، میانگین CPUA این گونه در دریای عمان حدود ۱/۵ برابر مقدار این شاخص در خلیج فارس برآورد گردید. در سال ۱۳۸۷، تراکم این گونه در هر دو حوزه آبی کاهش چشمگیری را در مقایسه با سالهای قبل نشان داد و CPUA این گونه در دریای عمان با اختلاف جزئی تنها اندکی بالاتر از تراکم حلوا سیاه در خلیج فارس محاسبه گردید (حدود ۱/۰۲ برابر).

با مقایسه مقدار توده زنده دو حوزه آبی مشخص گردید که در تمام مدت نمونه برداری در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ حوزه آبی خلیج فارس همواره بیشترین بیوماس این گونه را در بر داشته است. در هر حال، این گونه مانند حلوا سفید از تراکم اندکی در آبهای خلیج فارس و دریای عمان برخوردار بود.

از نظر توزیع پراکنش به تفکیک مناطق هفت گانه دریای عمان مشخص گردید که در سالهای ۸۷-۱۳۸۲، مناطق K و L در سواحل شرقی استان هرمزگان و مناطق M و N (در استان سیستان و بلوچستان) بیشترین میانگین صید بر واحد سطح حلوا سیاه را داشتند و در مناطق O، P و Q تراکم ناچیزی از این گونه صید گردید. بیشتر بودن مساحت مناطق K و L در مقایسه با سایر مناطق واقع در این حوزه آبی سبب گشته که این مناطق در بیشتر مواقع از بیوماس مناسبی برخوردار باشند.

با مقایسه میانگین CPUA در لایه های عمقی نتیجه گیری می شود که بیشترین میانگین CPUA حلوا سیاه در سالهای ۸۷-۱۳۸۲ مربوط به اعماق ۵۰-۱۰ متر بوده است و کمترین مقدار این شاخص در لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر برآورد گردید (به جزء در سال ۱۳۸۶ که اعماق ۲۰-۱۰ متر و با اختلاف بسیار اندکی لایه عمقی ۵۰-۱۰۰ متر از بیشترین میانگین صید بر واحد سطح حلوا سیاه برخوردار بودند).

مقایسه میانگین CPUA حلواسیاه به تفکیک استانهای واقع در حوزه آبی خلیج فارس نشان داد که در سالهای ۱۳۸۲، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ میانگین صید بر واحد سطح این گونه در آبهای استان هرمزگان به ترتیب با مقادیر ۱۰۲/۰، ۱۸۴/۶ و ۱۰۳/۹ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بیشتر از میزان این شاخص در آبهای استان بوشهر به ترتیب در حدود ۸۶/۸، ۳۲/۱ و ۹۶/۴ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی بوده و مناطق H و I (صیدگاههای فارور تا جنوب قشم) حداکثر میزان این شاخص را داشتند. در سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ آبهای استان بوشهر با میانگین ۱۳۳/۴ و ۵۱/۱ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی از میزان CPUA بیشتری نسبت به سواحل غربی استان هرمزگان با مقادیر ۷۶/۸ و ۱۹/۸ کیلوگرم بر مایل مربع دریایی برخوردار بوده و در این سالها حداکثر میزان صید بر واحد سطح حلواسیاه در مناطق D و C برآورد گردید. البته در مناطق J (بندر عباس تا سیریک) و F (راس نایبند تا بندر مقام) به ترتیب در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۶ تراکم مناسبی از حلواسیاه مشاهده شد.

مقایسه میانگین CPUA در لایه‌های عمقی نشان داده در حوزه آبی خلیج فارس با افزایش عمق بر مقدار میانگین CPUA افزوده شده به نحویکه لایه عمقی ۵۰-۳۰ متر از حداکثر مقدار این شاخص برخوردار بوده است. استثنائاً در سال ۱۳۸۲، در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر و به دنبال آن در اعماق ۵۰-۳۰ متر بیشترین مقدار این شاخص مشاهده شد. ولی در هر حال حداکثر توده زنده حلواسیاه در اعماق ۵۰-۳۰ متر صید گردید.

با در نظر داشتن ضریب فزاینده از دست رفتن گونه‌ها در روی زمین، شاید سوالی که بیش از همه در رابطه با عملکرد اکوسیستم مطرح می‌شود این است که آیا از دست دادن مداوم گونه‌ها به طور جدی باعث مختل شدن عملکرد اکوسیستم می‌شود؟ این نظر اولین بار توسط ادولیک رادولیک عنوان شد که فرضیه‌ای را که از آن زمان به بعد فرضیه میخ و پرچ نامیده می‌شد را ابداع کردند (Brown & Lawton, 1993)

این فرضیه نقش هر کدام از گونه‌ها را همچون نقش تک تک میخ پرچ‌های متصل کننده بال و دیگر بخشهای یک هواپیما می‌داند که نقش آنها باقی نگهداشتن هواپیما در آسمان می‌باشند. در راستای حفظ ذخایر ماهیان کفزی و بهره برداری پایدار از آن، آنچه اهمیت دارد اعمال یک مدیریت ماهیگیری منطقی (Fishing management) است. به نظر می‌رسد که حتی دولتها (حداقل به صورت نظری) پذیرفته اند که باید نسبت به منابع خود و روابط با محیط زیست طبیعی عاقلانه رفتار کنند. در واقع نتیجه کلیدی بیانیه پایانی کنفرانس سازمان ملل در مورد محیط زیست و در سال ۱۹۹۲، اصول زیر بود: به منظور محافظت از محیط زیست، کشورها باید به طور

گسترده روشهای پیشگیرانه ای را به فراخور امکاناتشان در پیش بگیرند. در مناطقی که تهدید آسیب های جدی یا غیر قابل بازگشت وجود ندارد، عدم وجود قطعیت کامل علمی نباید بهانه ای برای به تعویق انداختن اقدامات شدید برای پیشگیری از دگرگونی محیط زیست باشد. در همان زمان فائو شروع به تدوین قوانینی برای ماهیگیری مسئولانه نمود و نتیجه گیریهای خود را در مورد معمای روش محتاطانه برای ماهیگیری و صید و صیادی ارائه نمود (FAO, 1996). اصول مهم و قابل توجه عبارتند از:

- در نظر گرفتن نیازهای نسل های آینده و اجتناب از تغییراتی که بالقوه بازگشت پذیر نیستند.
- شناخت پیشاپیش نتایج مطلوب و اقداماتی که برای اجتناب یا اصلاح مناسب آنها به کار می رود.
- هرگونه اقدام اصلاحی لازم بدون تاخیر آغاز شود و اهداف آنها باید به طور صحیح در بازه های زمانی که از ۲ یا ۳ دهه تجاوز نکند حاصل شود.
- در مناطقی که عوارض استفاده از منابع ناشناخته است، حفظ قابلیت تولید منبع باید در اولویت قرار گیرد.
- قابلیت برداشت و تولید باید متناسب با سطح برآورد شده پایدار از منابع باشد و زمانی که قدرت تولید ذخیره ناشناخته است، افزایش قابلیتها باید محدود شود.
- همه فعالیتهای ماهیگیری باید با اجازه قبلی مدیریتها انجام شوند و به صورت دوره ای مورد بازنگری قرار گیرند.
- یک چارچوب مدون قانونی و سازمانی برای مدیریت ماهیگیری تعیین شود که در آن برنامه های مدیریتی که برای دستیابی به اهداف فوق نیاز هستند برای ماهیگیری تدوین گردند.
- جایگزینی مناسب قوانین بر اساس نیازهای فوق انجام شود.
- نکته مهم و اساسی در اکوسیستمهای دریایی، ضرورت به کارگیری اهرمهای مهار و کنترل در ماهیگیری است.

انجمن بوم شناسی آمریکا، مدیریت اکوسیستم را به این ترتیب تعریف می کند:

مدیریتی بر خاسته از اهداف روشن، بر پایه سیاستها، پروتکلها و برنامه ها و قابل تعدیل به وسیله پایش و تحقیق بر اساس بهترین دانسته های محققین از روابط متقابل بوم شناختی و فرایندهای لازم برای نگهداری ترکیب، ساختار و عملکرد اکوسیستم (Fogarty & Murawski, 1998).

با توجه به تمامی این تعاریف، معیارهای کاربردی دقیق برای نگهداری، ترکیب، ساختار و عملکرد اکوسیستم را تنها در خیال می توان میسر دید. اما روح مساله مشخص است نباید روشی کورکورانه و تک بعدی برای مدیریت

منابع طبیعی اتخاذ نمود. بنابراین شایسته است استراتژی‌هایی را که ممکن است در این چارچوب کلی منجر به کاهش تاثیرات جامعه ای و اکوسیستمی می شوند را مورد توجه قرار داد و با این کار خطری که امکان وقوع سایر تغییرات فاجعه بارتر را باعث شود را به حداقل رساند.

در رابطه با افزایش میزان تراکم و حضور چشمگیر این دو آبزی (حسون و سلطان ابراهیم) در ترکیب صید بایستی اشاره نمود که این دو گونه با تغییرات ایجاد شده در اکوسیستم خلیج فارس و دریای عمان تطابق بالایی ایجاد کرده و همواره جزء ده گونه غالب ترکیب صید ترالره‌های کف می باشند. با مقایسه با سایر مطالعات، ملاحظه می شود که بر اساس اعلام نتایج (Sainsbury 1987) در منطقه فلات قاره ترکیب گونه ای در طول زمان تغییر پیدا کرده بطوریکه فراوانی ماهیانی چون شهری ماهیان و سرخو ماهیان کاهش و سایر ماهیان بالاخص حسون و گوزیم ماهیان افزایش پیدا کرده است. ۳ فرضیه را به این صورت مطرح نمودند که:

۱. مکانیسم درون گونه ای: تغییرات مشاهده شده ناشی از پاسخ های مستقل هر گونه به شرایط اکولوژیک بوده است.

۲. مکانیسم رقابتی در اثر ماهیگیری: ماهی شعری و سرخو دارای یک تاثیر منفی بر نرخ رشد جمعیت حسون و گوزیم ماهیان بودند. به طوریکه وقتی شهری و سرخو ماهیان از طریق افزایش تلاش صید و ماهیگیری برداشت شدند، گروه دوم شاهد کاهش رقابت سایر گونه ها بود و فراوانی آنها افزایش یافت.

۳. سرکوب رقابتی: حسون و گوزیم ماهیان یک تاثیر منفی بر نرخ رشد جمعیت شهری و سرخو ماهیان داشتند و در حقیقت افزایش فراوانی گروه اول منجر به کاهش فراوانی گروه دوم شده است.

با توجه به تغییرات مشاهده شده یک برنامه مدیریتی جامع در آبهای این منطقه به مورد اجرا در آمد که از جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- محافظت از زیستگاهها با کاهش فعالیت تالرها
- اعمال ممنوعیت زمانی و مکانی صید
- ترمیم زیستگاهها با انجام گشتهای مونیتورینگ برای بهبود وضعیت بنتوزها. در پایان با بهبود وضعیت شرایط بستر و از طرف دیگر کاهش فعالیت ترالرها، بهبود نسبی در وضعیت ذخایر ماهیان شهری و سرخو ملاحظه گردید

در هر صورت با وجود سالها کسب تجربه توسط زیست شناسان، ماهیگیران و مسئولان شیلاتی، هنوز در مورد مقدار منابع آبی ایهام و تردید وجود دارد که این معضل به ویژه در حالت ماهیگیری چند گونه ای در مقابل ماهیگیری تک گونه ای، تشدید میشود. زیرا تغییر در منبع گونه ای خاص متاثر از دو دسته عوامل طبیعی و غیر طبیعی (بشر، ناوگان صیادی) است که بررسی، سنجش و برآورد این دو عامل همزمان در مورد یک منبع، کاری مشکل، پیچیده و همراه با خطا است (FAO, 1996). عوامل طبیعی خود به دو دسته زنده (سایر آبزیان) و غیر زنده (حرارت، غذا و...) تقسیم می شوند. تاثیر بخش زنده در واقع همان تاثیر و تقابل گونه ای است که به صورت بسیار پیچیده عمل میکند. پیچیدگی از آن جهت است که در حالت صید چند گونه ای، تلاش یا شدت ماهیگیری در مورد ذخیره منبعی خاص، ممکن است مقدار بهره برداری سالانه سایر گونه ها را تحت تاثیر قرار دهد. علت چنین وضعی کاملاً روشن است، چرا که گونه های مختلف زنجیر وار از طریق طعمه شدن و طعمه خواری با هم مرتبطند. ایجاد تغییر در منبع آبی خاص (مورد نظر ماهیگیری) بر فراوانی سایر آبزیان یک مجموعه اثر می گذارد و واکنشهایی را در درون مجموعه گونه ها دارد. تغییر در یک مجموعه چند گونه ای، در عین حال که ممکن است برای گونه ای بدون تاثیر باشد یا حتی تاثیر مثبت بگذارد، شاید برای گونه ای دیگر از همان مجموعه حکم انقراض را داشته باشد. در چنین شرایط پیچیده ای که رابطه متقابل و رقابتی شکار و شکارچی هر مجموعه آبی، موجب تغییرات غیر منتظره ای در آن میشود، عوامل محیطی تاثیرات متفاوتی در گونه های مختلف از یک مجموعه آبی میگذارد. عامل انسانی (تلاش ماهیگیری) هم مشابه تغییرات زیست محیطی، ممکن است تغییرات پیش بینی نشده ای در یک مجموعه آبی بگذارد و رابطه و تعادل طبیعی آنها را بر هم زند. کلانتر معتقد است که تغییرات اقلیمی، محیط زیست دریایی را به صورت یکسان تحت تاثیر قرار نمی دهد. ذخیره برخی از گونه های تجاری در پاسخ به تغییرات زیست محیطی کاهش می یابد، در حالیکه برخی از گونه های دیگر در همان شرایط افزایش می یابند و شرایط مطلوبتری پیدا می کنند (حق بین و گرانپایه، ۱۳۷۵).

زیست شناسان معتقدند که مراحل مختلف زندگی آبزیان تحت تاثیر شرایط محیط زیست است و این شرایط در میزان رشد، تولید مثل و مرگ و میر آنها اثر میگذارد. دگرگونیهای شرایط محیطی و فشار ناشی از آن، ممکن است شاخصهای اصلی اکوسیستم را به نحو بارزی دگرگون کند به طوریکه مکان تجمع، ترکیب گونه ای و

فراوانی آبزیان را حتی در بلند مدت و به میزان زیادی تغییر دهد. نکته جالب که در عین حال موضوع را پیچیده تر میکند این است که تغییرات محیط زیست بر قابل دسترس بودن آبزیان هنگام صید اثر می گذارد و ممکن است باعث پراکندگی آنها در سطح گسترده ای شود و اینکه امکان دسترسی به آنها کمتر شود یا بر عکس، آنها را در نقاطی متمرکز کند که در این صورت صید آسان خواهد بود. در نتیجه، تغییر در امکان دسترسی به آبزیان نباید به عنوان تغییر در افزایش میزان ذخیره یک منبع تلقی شود.

منابع

۱. اسدی، هـ. و دهقانی، ر.، ۱۳۷۵. اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان. سازمان تحقیقات و آموزش شیلات ایران.
۲. پارسامنش، ا.، ۱۳۷۳. ارزیابی ذخایر کفزیان خلیج فارس (آبهای استان خوزستان). گزارش نهایی، مرکز تحقیقات شیلاتی خوزستان.
- a. درویشی، خ.، ولی نسب، ت.، نیا میمندی، ن.، خورشیدیان، ک.، مبرزی، ع.، مرادی، غ.، خدادادی، ر. و شعبانی، م.ج.، ۱۳۸۳. برآورد میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان (آبهای استان بوشهر) به روش مساحت جاروب شده. گزارش نهایی، پژوهشکده میگوی کشور. ۲۳ صفحه.
۳. حق بین، م. و گرانیپایه، ب.، ۱۳۷۵. مدیریت شیلاتی در بحران. معاونت صید و صنایع شیلاتی.
۴. دریانبرد، غ.، حسینی، ع. و ولی نسب، ت.، ۱۳۸۳. تعیین میزان توده زنده کفزیان به روش مساحت جاروب شده در دریای عمان (سواحل سیستان و بلوچستان). موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۶۱ صفحه.
۵. دفتر برنامه و بودجه - گروه آمار و مطالعات توسعه شیلاتی. ۱۳۸۸. سالنامه آماری شیلات ایران (۱۳۷۹-۸۷). انتشار سازمان شیلات ایران.
۶. دهقانی، ر.، ولی نسب، ت.، کمالی، ع.، درویشی، م.، بهزادی، س.، اسدی، ه. و اکبری، ح.، ۱۳۸۳. پایش ذخایر کفزیان آبهای استان هرمزگان به روش مساحت جاروب شده. پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان. ۸۹ صفحه.
۷. کمالی، ع.، تقوی مطلق، ا.، ولی نسب، ت.، قدرتی شجاعی، م.، بهزادی، س.، خورشیدیان، ک.، رجبی ساسی، ا. و خورشیدی، ص. ۱۳۸۹. برآورد حداکثر محصول پایدار ذخایر شش گونه از ماهیان کفزی اقتصادی در خلیج فارس و دریای عمان (استان هرمزگان). گزارش نهایی، پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان. ۶۱ صفحه.

۸. گروه کارشناسان موسسه تحقیقات شیلاتی ایران. ۱۳۷۵. برآورد ذخایر کفزیان خلیج فارس (اعماق ۵۰-۱۰ متر) با روش مساحت جاروب شده. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۷۰ صفحه.
۹. محمدخانی، ح.، تقوی مطلق، ا.، عطاران، گ.، خدای، ش. و دریانبرد، غ.، ۱۳۸۰. ارزیابی ذخایر کفزیان تور ترال کف به روش مساحت جاروب شده در آبهای دریای عمان (۱۰۰-۱۰ متر) - آبهای استان سیستان و بلوچستان. مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور. ۲۰۸ صفحه.
۱۰. نیامیمندی، ن. و خورشیدیان. ک.، ۱۳۷۳. ارزیابی ذخایر کفزیان خلیج فارس (آبهای استان بوشهر). مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس. ۲۶ صفحه.
۱۱. ولی نسب، ت.، دهقانی، ر.، طالب زاده، 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.
۱۲. ولی نسب، ت.، دریانبرد، غ. و دهقانی، ر.، ۱۳۸۳. پایش ذخایر کفزیان به روش مساحت جاروب شده در آبهای دریای عمان (۱۳۸۱). موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۰۵ صفحه.
۱۳. ولی نسب، 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.

- صفحه.
14. Acheson, J.M., 1978. The lobster fiefs revisited: economic and ecological effects of territoriality in the Maine lobster fishery. In the question of the Commons; The Culture and Ecology of Human Resources (B.M. McCay & J.M. Acheson, eds), pp. 37-65. University of Arizona Press, Tuscon.
 15. Agardy, T.S., 1997. Marine Protected Areas and Ocean Conservation. R.G. Landes Company, Austin, Texas.
 16. Anon. 1988. Report of the multispecies assessment working group. International Council for the Exploration of the Sea C.M. 1988/ Assess: 23.
 17. Bianchi, G., 1985. FAO Species Identification Sheets For Fisheries Purposes, Field Guide to Commercial Marine and Brackish Species of Pakistan, FAO, Rome, Italy.
 18. Carpenter, K.E., Krupp, F., Jones, D.A. and Zajonz, U., 1997. The living marine resources of the Kuwait, Eastern Saudi Arabia, Bahrain, Qatar and the United Arab Emirates. FAO species identification field guide for fishery purposes, Rome, 293 p.
 19. De Bruin, G.H.P., Russell, B.C. and Bougusch, A., 1995. FAO Species Identification Field Guide for Fisheries Purposes, The Marine Fishery Resources of Sri Lanka. FAO, Rome, Italy.
 20. FAO, 1996. Precautionary approach to fisheries. Part 1: Guidelines on the Precautionary approach to capture fisheries and species introductions. FAO Fisheries Technical Paper 350/1.
 21. FAO, 2007. Yearbook Fishery Statistics (Capture production). FAO publication. Fischer, W. and G.Bianchi (eds.), 1984. FAO Species Identification Sheets for Fisheries Purposes, Western Indian Ocean, Vols.I-V, FAO, and Rome, Italy.
 22. Fogarty, M.J. & Murawski, S.A. 1998. Large- scale disturbance and the structure of marine ecosystems: fishery impacts on Georges Bank. Ecological Applications 8, S6- S22.

23. Hall, S.J., 1999. The effects of fishing on marine ecosystems and communities. Blackwell science Ltd. London: Oxford Press. 271p.
24. Lauck, T., Clarck, C.W., Mangel, M. and Munro, G.R. (1998). Implementing the precautionary principle in fisheries management through marine reserves. *Ecological Applications* 8, S72-S78.
25. Pauly, D., 1979. Theory and management of tropical multispecies stocks: a review, with emphasis on the Southeast Asian demersal fisheries. *ICLARM studies & Review No 1*, pp. 1-35.
26. Pitcher, T.J. and Hart, P.J.B., 1982. *Fisheries Ecology*. Croom Helm, London.
27. Russ, G.R. and Alcala, A.C., 1996. Do marine reserves export adult fish biomass? Evidence from Apo Island, central phillippines. *Marine Ecology Progress Series* 132, 1-9.
28. 1-9.
29. Sainsbury, K.J., 1987. Assessment and management of the demersal fishery on the continental shelf of northwestern Australia. In *Tropical Snappers and Groupers: Biology and Fisheries Management*, pp.465-503. Westview Press.
30. Sivasubramaniam, K., 1981. Demersal resources of the Gulf and Gulf of Oman. *Regional Fishery Survey and Development project*. UNDP/FAO. Rome: 122 p.
31. Smith, M.M. and Heemstra, C. (eds.), 1986. *Smith's Sea Fishes*, Springer – Verlag, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. 1047 p.
32. Sparre, P. and Venema, S.C., 1992. Introduction to tropical fish stock assessment. Part:1, Manual *FAO Fisheries Technical Paper*. 376 p.
33. Valinassab, T., Daryanabard, R., Dehghani, R. and Pierce, G.J., 2006. Abundance of demersal fish resources in the Persian Gulf and Oman Sea, *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* , **86**, 1455- 1462.

پوست

جدول ۱: لیست آبزیان صید شده با تور ترال کف در آبهای خلیج فارس و دریای عمان (سالهای ۸۷-۱۳۸۳)

نام فارسی	نام علمی	گروه اکولوژیک	ارزش اقتصادی
اسکوئید هندی	<i>Loligo duvauceli</i>	کفزی	تجاری
اورانوس ماهیان	URANOSCOPIDAE	کفزی	غیر تجاری
بادبزین دریایی	Sea fans	کفزی	غیر تجاری
بادکنک ماهیان	TETRAODONTIDAE	کفزی	غیر تجاری
بزماهیان	MULLIDAE	کفزی	غیر تجاری
پرستو ماهی	<i>Trachinotus</i> spp.	کفزی	تجاری
پروانه ماهیان	CHAETODONTIDAE	کفزی	غیر تجاری
پنجزاری ماهیان (سایر)	LEIOGNATHIDAE	کفزی	غیر تجاری
پنجزاری مخطط طلائی	<i>Leiognathus fasciatus</i>	کفزی	تجاری
تک خار ماهیان	MONACANTHIDAE	کفزی	غیر تجاری
تون ماهیان	SCOMBRIDAE	پلاژیک	تجاری
تیه برماهیان	PRIACANTHIDAE	کفزی	غیر تجاری
جعبه ماهیان	OSTRACIIDAE	کفزی	غیر تجاری
چلبک دریایی	Seaweeds	کفزی	غیر تجاری
چغوک ماهیان	GERREIDAE	کفزی	غیر تجاری
حسون معمولی	<i>Saurida tumbil</i>	کفزی	تجاری
حلوا سفید معمولی	<i>Pampus argenteus</i>	کفزی	تجاری
حلوا سیاه	<i>Parastromateus niger</i>	کفزی	تجاری
خارپشت ماهیان	DIODONTIDAE	کفزی	غیر تجاری
خارو ماهیان	CHIROCENTRIDAE	پلاژیک	تجاری
خرچنگ (سایر)	Crab	کفزی	غیر تجاری
خرچنگ ساحلی	<i>Portunus pelagicus</i>	کفزی	تجاری
خرچنگ سه خال	<i>Portunus sanguinolentus</i>	کفزی	غیر تجاری
خروسک ماهیان	TRIGLIDAE	کفزی	غیر تجاری
خفاش ماهی	<i>Platax</i> spp.	کفزی	تجاری
خیار دریایی	Sea cucumbers	کفزی	غیر تجاری
گورنارد پرندۀ شرقی	DACTYLOPTERIDAE	کفزی	غیر تجاری
دهان لانه ماهیان	APOGONIDAE	کفزی	غیر تجاری
راشگوماهیان (سایر)	POLYNEMIDAE	کفزی	تجاری
راشگو معمولی	<i>Elutheronema tetradactylum</i>	کفزی	تجاری
زمین کن ماهیان (سایر)	PLATYCEPHALIDAE	کفزی	غیر تجاری
زمین کن خال باله	<i>Grammolites suppositus</i>	کفزی	غیر تجاری
زمین کن دم زرد	<i>Platycephalus indicus</i>	کفزی	تجاری

ادامه جدول ۱: لیست آبزیان صید شده با تور ترال کف در آبهای خلیج فارس و دریای عمان (سالهای ۸۷-۱۳۸۳)

نام فارسی	نام علمی	گروه اکولوژیک	ارزش اقتصادی
ساردین ماهیان	<i>CLUPEIDAE</i>	پلاژیک	غیر تجاری
سارم	<i>Scomberoides spp.</i>	کفزی	تجاری
سپر ماهیان	Rays	کفزی	غیر تجاری
ستاره دریایی	Sea stars	کفزی	غیر تجاری
سرپایان (سایر)	Cephalopoda (Other)	کفزی	غیر تجاری
سرخو (چمن)	<i>Lutjanus malabaricus</i>	کفزی	تجاری
سرخو معمولی	<i>Lutjanus johni</i>	کفزی	تجاری
سرخو ماهیان (سایر)	LUTJANIDAE	کفزی	تجاری
سنگسر معمولی	<i>Pomadasys kaakan</i>	کفزی	تجاری
سنگسر ماهیان (سایر)	HAEMULIDAE	کفزی	غیر تجاری
سه خار ماهیان	TRACANTHIDAE	کفزی	غیر تجاری
سوس ماهیان	RHYNOBATIDAE	کفزی	غیر تجاری
سو کلا	<i>Rachycentron canadum</i>	پلاژیک	تجاری
شانک دونواری	<i>Acanthopagrus bifasciatus</i>	کفزی	تجاری
شانک زردباله (گر)	<i>Acanthopagrus latus</i>	کفزی	تجاری
شانک ماهیان (سایر)	SPARIDAE	کفزی	تجاری
شعری ماهیان	LETHRINIDAE	کفزی	تجاری
شمسک	<i>Ilisha spp.</i>	کفزی	غیر تجاری
شورت ماهیان	SILLAGINIDAE	کفزی	غیر تجاری
شوریده	<i>Otolithes ruber</i>	کفزی	تجاری
شوریده ماهیان (سایر)	SCIAENIDAE	کفزی	تجاری
شیپور ماهیان	FISTULARIIDAE	کفزی	غیر تجاری
شیر ماهی	<i>Scomberomorus commerson</i>	پلاژیک	تجاری
شینگ	<i>Ephippus orbis</i>	کفزی	غیر تجاری
صافی ماهیان	SIGANIDAE	کفزی	تجاری
صدف	Sea shells	کفزی	غیر تجاری
طلال	<i>Rastreliger kanagurta</i>	پلاژیک	تجاری
عروس دریایی	Jellyfish	کفزی	غیر تجاری
عروس منقوط	<i>Drepane punctata</i>	کفزی	تجاری
عروس نواری	<i>Drepane longimana</i>	کفزی	تجاری
عقرب ماهیان	SCORPAENIDAE	کفزی	غیر تجاری
عقربک	<i>Stomatopods</i>	کفزی	غیر تجاری
قباد	<i>Scomberomorus guttatus</i>	پلاژیک	تجاری

ادامه جدول ۱: لیست آبزبان صید شده با تور ترال کف در آبهای خلیج فارس و دریای عمان (سالهای ۸۷-۱۳۸۳)

نام فارسی	نام علمی	گروه اکولوژیک	ارزش اقتصادی
کالیونیمیده	<i>CALLIONYMIDAE</i>	کفزی	غیر تجاری
کتو	<i>Megalaspis cordyla</i>	پلاژیک	تجاری
کفشک تیز دندان	<i>Psettodes erumei</i>	کفزی	تجاری
کفشک سانان (سایر)	<i>Pleuronectiformes</i>	کفزی	غیر تجاری
کوپر	<i>Argyrops spinifer</i>	کفزی	تجاری
کو تر ماهیان	<i>SPHYRAENIDAE</i>	پلاژیک	تجاری
کوسه ماهیان	<i>Sharks</i>	کفزی	غیر تجاری
گره ماهی بزرگ	<i>Arius thalassinus</i>	کفزی	تجاری
گره ماهی خارنازک	<i>Arius tenuispinis</i>	کفزی	غیر تجاری
گره ماهی خاکی	<i>Arius dussumiri</i>	کفزی	تجاری
گرزک ماهیان	<i>PLOTOSIDAE</i>	کفزی	غیر تجاری
گوازیم دم رشته‌ای	<i>Nemipterus japonicus</i>	کفزی	تجاری
گوازیم ماهیان (سایر)	<i>NEMIPTERIDAE</i>	کفزی	غیر تجاری
گیش کاذب	<i>Lactarius lactarius</i>	کفزی	تجاری
گیش گوژپشت	<i>Alectis spp.</i>	کفزی	تجاری
گیش ماهیان (سایر)	<i>CARANGIDAE</i>	کفزی	تجاری
لاکپشت دریایی	<i>CHELONIDAE</i>	کفزی	غیر تجاری
مادرمیگو	<i>Thenus orientalis</i>	کفزی	تجاری
مار دریایی	<i>HYDROPHIDAE</i>	پلاژیک	غیر تجاری
مار ماهی سانان	<i>Anguilliformes</i>	کفزی	غیر تجاری
ماشه ماهیان	<i>BALISTIDAE</i>	کفزی	غیر تجاری
ماه ماهی	<i>Mene maculata</i>	کفزی	غیر تجاری
ماهی مرکب	<i>Sepia pharaonis</i>	کفزی	تجاری
موتو ماهیان	<i>ENGRAULIDAE</i>	پلاژیک	غیر تجاری
میش ماهی هنفوط	<i>Protonibea diacanthus</i>	کفزی	تجاری
میگو (سایر)	<i>Shrimps</i>	کفزی	غیر تجاری
میگوی ببری سبز	<i>Penaeus semisulcatus</i>	کفزی	تجاری
میگوی سفید	<i>Metapenaeus affinis</i>	کفزی	تجاری
میگوی سفید هندی	<i>Penaeus inducs</i>	کفزی	تجاری
میگوی موزی	<i>Penaeus merguensis</i>	کفزی	تجاری
هامور پنج نواری	<i>Epinephelus diacanthus</i>	کفزی	تجاری
هامور خال نارنجی	<i>Epinephelus bleekeri</i>	کفزی	تجاری
هامور معمولی	<i>Epinephelus coioides</i>	کفزی	تجاری

ادامه جدول ۱: لیست آبزیان صید شده با تور ترال کف در آبهای خلیج فارس و دریای عمان (سالهای ۸۷-۱۳۸۳)

نام فارسی	نام علمی	گروه اکولوژیک	ارزش اقتصادی
هامورماهیان (سایر)	SERRANIDAE	کفزی	تجاری
یال اسبی سر بزرگ	<i>Trichiurus lepturus</i>	کفزی	تجاری
یال اسبی ماهیان (سایر)	TRICHIURIDAE	کفزی	غیرتجاری
یلی ماهیان	TERAPONIDAE	کفزی	غیرتجاری

Abstract:

Regarding to monitor of demersal resources in the Persian Gulf and Oman Sea, and also biomass and C_{PUA} estimation of them, a series of research cruises (5 cruises per year) were carried out by R/V Ferdows-1 covering the area from 49° 00'E in the west (Khoozestan province) to 61° 25'E in the east (Gwater) in a 5 years program from 2004 up to 2008 (no cruise in 2006).

The study area was stratified into 17 strata (A to Q) of which 10 strata (A to J) were in the Persian Gulf and 7 strata (K to Q) were in the Oman Sea, covering the depths of 10-50m in the Persian Gulf and 10-100m in the Oman Sea. A total of 316 stations were randomly selected. The biomass and C_{PUA} were estimated by Swept Arae method.

The comparison between two regions indicated that the percentage of density of demersal fishes in the Persian Gulf during years 2004, 2005, 2007 and 2008 were 3.3, 3.9, 2.3 and 2.4 times more than the Oman Sea and totally 70-80% of total biomass was calculated for the Persian Gulf. Also a comparison among 17 strata, the highest biomass was found for strata C & D in the Bushehr province waters. The amount of C_{PUA} for both regions of the Persian Gulf and Oman Sea was compared and it was concluded that in years 2004 and 2005, the mean C_{PUA} in the Persian Gulf was partially higher than the Oman Sea with 1.06 & 1.20 times more; and on the contrary for the next two years this value was higher in the Oman Sea with 1.3 times more.

The highest C_{PUA} of demersal resources for the Oman Sea belonged to the strata K & O for years 2004, 2007 and 2008 and for year 2005 was for L and strata. It can be concluded that the north-west of Oman Sea has the best condition of biomass of commercial and non-commercial species and the O stratum will be in the second ranking.

With review the mean C_{PUA} in different depth-layers for years 2004, 2005, 2007 and 2008, it was concluded that with increasing the depth, the mean C_{PUA} is decreased in which the C_{PUA} values in depth-layer 10-20m for these years were 8.3, 3.0, 2.1 & 1.6 times more than depth-layer 50-100m.

The comparison of mean C_{PUA} for 10 strata of the Persian Gulf showed that in years 2004 and 2005, the mean C_{PUA} of demersal fishes in the Hormuzgan province waters was higher than in Bushahr province waters (1.2 times more). In total, the highest mean C_{PUA} belonged to F (Naiband to Mogham) and G (Mogham to Farour) in Hormuzgan waters. On the contrary, in years 2007 and 2008 this value in Bushahr waters was 1.3 times higher than western part of Hormuzgan waters with the highest value in D stratum (Boordekhoon to Dayyer).

Also the comparison of mean C_{PUA} for different depth-layers, it was found that the mean C_{PUA} has ascending trend with increasing the depth, with the highest value in depth-layer of 30-50m in which contains the 55-68% of total biomass. The lowest biomass is found in depth-layers of 10-30m.

Totally, the minimum C_{PUA} and biomass for both commercial and non-commercial species belonged to A stratum located in Khoozestan province waters and it was shown the over-exploitation of resources in this area.

The comparison between commercial and non-commercial groups in both ecosystems, it was concluded that the density of commercial species was higher than non-commercial ones, and in all years the Persian Gulf indicated higher values than the Oman Sea.

Ministry of Jihad – e – Agriculture
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENTION ORGANIZATION
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION

Title : Biomass estimation of demersal resources in the Persian Gulf and Oman Sea by Swept Area Method

Apprpved Number: 0-100-20-02-83049

Author: Tooraj Valinassab

Responsible Executor : Tooraj Valinassab

Executor (s): M. Adjeer, M. Momeni, A. Mobarrezi, H. Safikhani

Collaborator(s) : R. Dehghani, E. Kamali, S. Behzadi, M. Darvishi, A. Salarpoor, A. Hoseini, G.R. Eskandari, M.T. Kashi, H. Ansari, M. Neekpay, N. Niameymandi, GH. Daryanabard, K. Khorshidian, R. Khodadadi, M.J. Shabani, A. Esmaili, GH. Moradi, A. Talebzadeh, S.A. Taghavi

Advisor(s):-

Location of execution : Hormozgan, Khouzestan, Bushehr & Sistan-O-Balouchestan provinces

Date of Beginning : 2004

Period of execution : 3 years & 4 months

Publisher : *Iranian Fisheries Research Organization*

Circulation : 20

Date of publishing : 2011

All Right Reserved . No Part of this Publication May be Reproduced or Transmitted without indicating the Original Reference

MINISTRY OF JIHAD - E - AGRICULTURE
AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION & EXTENTION ORGANIZATION
IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION

Title:

**Biomass estimation of demersal resources in the Persian
Gulf and Oman Sea by Swept Area Method**

Executor :

Tooraj Valinassab

Registration Number

2011.1461