تعیین میانگین صید بر واحد سطح (CPUA) و زی‌توده ترکیب صید آبزیان ترال کف در آب‌های استان سیستان و بلوچستان

رضا عباسپور نادری[1]، سید یوسف پیغمبری[1*]، تورج ولی نسب[2]، رسول قربانی[1]

* sypaighambari@gau.ac.ir

۱-گروه شیلات، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، صندوق پستی: ۳۸٦، گرگان

۲- موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، صندوق پستی: ٦۱۱٦-۱٤۱٥٥، تهران

تاریخ دریافت: اردیبهشت ۱۳۹٦ تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۹٦

چکیده

در این مطالعه میزان زی‌توده، CPUA، پراکنش و ترکیب صید آبزیان ترال کف دریای عمان (سواحل استان سیستان و بلوچستان) براساس آمار و اطلاعات جمع‌آوری شده درگشت تحقیقاتی سال ۱۳۹۵ با استفاده از کشتی فردوس ۱ مورد بررسی قرار گرفت. کل منطقه مورد بررسی به ۵ منطقه با حروف M تا Q و ۴ زیر منطقه با لایه عمقی ۲۰-۱۰، ۳۰-۲۰، ۵۰-۳۰ و ۱۰۰-۵۰ متر تقسیم شدند و در مجموع ۹۲ ایستگاه به صورت تصادفی انتخاب گردید. مقدار زی‌توده و CPUA به روش مساحت جاروب شده محاسبه شده و نقشه پراکنش آبزیان ترسیم گردید. بررسی حاضر نشان داد که مناطق M (بیاهی تا خور گالک) و Q (بریس تا گواتر) از وضعیت صید مناسب‌تری برخوردار بودند. همچنین لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر دارای کمترین مقدار CPUA و زی‌توده آبزیان تجاری، غیرتجاری و کل بود. مقدار زی‌توده لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر حدود ۴/۱ برابر لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر محاسبه گردید. بیشترین مقدار CPUA کل آبزیان، کفزیان تجاری و کفزیان غیرتجاری به ترتیب در مناطق M، M و Q مشاهده شد. پراکنش آبزیان کفزی تجاری با تراکم بالا بیشتر در غرب ولی آبزیان غیرتجاری در شرق سواحل استان سیستان و بلوچستان مشاهده شد. نتایج این مطالعه می‌تواند در مدیریت بهره‌برداری از ذخایر کفزیان دریای عمان مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: صید بر واحد سطح (CPUA)، پراکنش، ترکیب صید، زی‌توده، دریای عمان

* نویسنده مسئول

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

مقدمه

انجام بررسی‌های علمی با هدف ارزیابی ذخایر گروه‌های مشخص آبزیان می‌تواند تصویری واقعی و روشن از وضعیت ذخایر در محدوده صیدگاهی مشخص را میسر سازد. بهره-برداری از ذخایر کفزی در آب‌های ایرانی دریای عمان علاوه بر ناوگان صید صنعتی ترال، توسط ناوگان صید خرد یعنی لنج و قایق با روش گوشگیر نیز انجام می‌شود. براساس آمار رسمی سازمان شیلات ایران میزان صید کفزیان در استان سیستان و بلوچستان تا قبل از سال ۱۳۸۸ تقریبا به طور معمول در هر سال کمتر از ۳۰ هزار تن ثبت شده است. ولی از سال ۱۳۸۹ با روند افزایشی مواجه بوده و در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ به ترتیب به مقادیر ۳۸، ۴۶، ۵۲ و ۵۷ هزار تن رسیده است که روند مذکور می‌تواند مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۲). گروه آبزیان کفزی بخش قابل توجهی از حجم صید را در آب‌های خلیج فارس و دریای عمان به خود اختصاص می‌دهند که بخشی از آن توسط ناوگان صید صنعتی ترال برداشت می‌شود (ولی نسب و همکاران.، ۱۳۸۵). صیدگاه اصلی ناوگان مذکور در آب‌های دریای عمان، استان سیستان و بلوچستان می‌باشد که به وسیله ۹ فروند کشتی ترالر کلاس فردوس از اوایل اردیبهشت تا اواسط شهریور (دوره فعالیت مجاز ۴/۵ ماهه) و ۱۱ فروند ترالر کلاس طبس از اوایل اردیبهشت تا اوایل تیر (دوره فعالیت مجاز ۲ ماهه) انجام می‌شود (دفتر امور صید و صیادی سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۱). ۲۰ فروند کشتی مذکور مجموعا حدود ۲۰ تا ۲۵ هزار تن صید کرده و بیشتر از ۵۰ گونه تجاری را به ساحل می‌آورند که تقریبا ۵۰ درصد از گونه‌های به ساحل آورده شده متشکل از گونه‌های هدف می‌باشند. بخش دیگر صید نیز شامل آبزیان تجاری یعنی صید ضمنی (Bycatch) و آبزیان غیرتجاری یعنی صید دورریز (Discard) می‌شود که از اهمیت بالایی برخوردارند (سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۲).

تحقیقاتی در زمینه ارزیابی ذخایر کفزیان در آب‌های جنوب کشور انجام شده است. اولین گشت‌های تحقیقاتی منسجم در زمینه ارزیابی ذخایر ماهیان کفزی مربوط به سال‌های ۱۳۵۸-۱۳۵۵ به عنوان طرح منطقه‌ای UNDP/FAO بود (Sivasubramaniam, 1981). یک پروژه جامع توسط کارشناسان مراکز تحقیقات شیلاتی جنوب کشور و با استفاده از اطلاعات موجود، نتایج گشت-های تحقیقاتی مشابه در سایر کشورها و طرح منطقه‌ای سازمان خوار و بار جهانی (FAO) طراحی گردید (FAO, 2007). اولین پروژه تحقیقاتی مربوط به آب‌های استان سیستان و بلوچستان در دریای عمان از نیمه دوم سال ۱۳۷۷ شروع و در مجموع ۶ گشت تحقیقاتی فصلی در سال‌های ۱۳۷۷ (۲ گشت) و ۱۳۷۸ (۴ گشت) با تحت پوشش قـرار دادن اعماق ۱۰۰-۱۰ متر به مورد اجرا درآمد (محمدخانی و همکاران، ۱۳۸۰). نوروزی و ولی نسب (۱۳۸۶) تحقیقی را با هدف برآورد ذخایر و تعیین پراکنش گوازیم دم رشته‌ای، گیش چانه‌دار و گیش خال سفید در آب‌های خلیج فارس استان هرمزگان بر اساس شاخص CPUA انجام داده و وضعیت ذخایر گونه‌های مذکور را بررسی نمودند. عباسپور نادری و همکاران (۱۳۸۹) مطالعه‌ای را با عنوان بررسی میزان توده زنده، میانگین CPUA، پراکنش و فراوانی ماهیان کفزی در لایه‌های عمقی دریای عمان به انجام رساندند. دریانبرد و همکاران (۱۳۸۳) پایش ذخایر کفزیان به روش مساحت جاروب شده را با هدف بررسی، مقایسه و تعیین تغییرات میزان بیوماس و CPUA کفزیان در دریای عمان به مورد اجرا درآوردند و همین طور پروژه مشابهی در آب‌های استان هرمزگان اجرا گردید (دهقانی و همکاران، ۱۳۸۳). ولی نسب و همکاران طی مدت ۵ سال (۸۷-۱۳۸۳) میزان زی‌توده و میانگین CPUA ذخایر کفزیان را با استفاده از روش مساحت جاروب شده (Swept Area) بدست آوردند (ولی نسب، ۱۳۹۰). قیطاسی (۱۳۹۰) مطالعه‌ای را با هدف مطالعه تأثیر عمق بر الگوی پراکنش، تنوع گونه‌ای و فراوانی برخی آبزیان اقتصادی دور ریز دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان) انجام دادند. صلاحی گزاز و همکاران به بررسی ساختار طولی، ترکیب صید و وضعیت تلاش صیادی ماهی مرکب ببری (*Sepia pharaonis*) در ترالرهای کف دریای عمان پرداختند (صلاحی گزاز و همکاران.، ۱۳۹۴). محمودزاده و همکاران به بررسی الگوی پراکنش مکانی-زمانی و روند تغییرات توده زنده خانواده گوازیم ماهیان (Nemipteridae) در آب‌های ساحلی

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

دریای عمان پرداختند (محمودزاده و همکاران، ۱۳۹۵). همچنین مطالعاتی در این زمینه در سایر نقاط انجام شده است (Barrett & Tilzey, 2001؛ Mustafa, 2003؛ Kulka *et al*., 2003؛ Cardinale *et al*., 2009؛ Gaertner *et al*., 2007؛ Garces *et al*., 2006). در این مطالعه میزان زی‌توده، CPUA، پراکنش و ترکیب صید آبزیان ترال کف دریای عمان (سواحل استان سیستان و بلوچستان) براساس آمار و اطلاعات جمع‌آوری شده گشت تحقیقاتی در سال ۱۳۹۵ با استفاده از کشتی فردوس ۱ مورد بررسی قرار گرفت تا وضعیت ذخیره آبزیان صید ترال کف شامل کل آبزیان، کفزیان تجاری و کفزیان غیرتجاری بر اساس تقسیم بندی منطقه ای و لایه های عمقی مختلف بررسی و تعیین شده و پراکنش منطقه ای آن نشان داده شود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد بررسی و ایستگاه‌های نمونه‌برداری: منطقه مورد بررسی محدود به آب‌های دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان) در طول جغرافیایی '۵۵ °۵۸ تا '۲۵ °۶۱ بود. کل آب‌های دریای عمان به ۷ منطقه (Primary stratum) تقسیم‌بندی شده که در این تقسیم‌بندی محدوده استان سیستان و بلوچستان با ۵ منطقه با حروف M تا Q نشان داده شد. هر منطقه در آب‌های دریای عمان به ۴ زیر منطقه (Substratum) تقسیم شدند که در حقیقت ۴ لایه عمقی ۲۰-۱۰، ۳۰-۲۰، ۵۰-۳۰ و ۱۰۰-۵۰ متر را شامل می‌گردد. با استفاده از دستگاه پلانی‌متر مساحت کلیه مناطق و زیر منطقه‌ها اندازه‌گیری شد ، مساحت کل منطقه مورد بررسی در آب-های استان سیستان و بلوچستان در دریای عمان (مناطق M تا Q) برابر با ۱۱۶۴/۲ مایل مربع دریایی محاسبه شد. با توجه به وسعت منطقه، توان عملیاتی شناور، مدت زمان دریانوردی، سرعت شناور، امکانات و تجهیزات در دسترس و تعداد پرسنل ناوبری و تحقیقاتی برای هر گشت در مجموع ۹۲ ایستگاه پیش‌بینی گردید (جدول ۱).

جدول ۱: منطقه مورد مطالعه و ایستگاه‌های نمونه‌برداری در دریای عمان

Table 1: Location of the study and sampling area along the Oman Sea

مناطق	صیدگاه‌ها	تعداد ایستگاه	محدوده جغرافیایی	
			شروع	خاتمه
M	بیاهی، میدانی، خور راپچ، خور گالک	۱۵	۵۸° ۵۵' E	۵۹° ۲۵' E
N	درک، مکی‌سر، تنگ، دماغه میدانی	۱۷	۵۹° ۲۵' E	۵۹° ۵۵' E
O	گوردیم، راشدی، پزم، کنارک	۲۰	۵۹° ۵۵' E	۶۰° ۲۵' E
P	کنارک، چابهار، رمین، کیژدف	۲۰	۶۰° ۲۵' E	۶۰° ۵۵' E
Q	بریس، پسابندر، گواتر	۲۰	۶۰° ۵۵' E	۶۱° ۲۵' E

روش نمونه‌برداری: ترال‌کشی در ایستگاه‌های پیش-بینی شده براساس برنامه گشت تحقیقاتی مطابق جدول ۱ انجام شد. نمونه‌برداری توسط کشتی فردوس ۱ که یک کشتی ترال پاشنه‌ای است، صورت گرفت. به منظور نمونه-برداری از تور ترال کف (Bottom Trawl) استفاده گردید.

مشخصات تور ترال کف مورد استفاده عبارت است از:

- اندازه چشمه تور در قسمت بدنه (گره تا گره مقابل) ۴۰۰ میلی‌متر
- اندازه چشمه تور در قسمت کیسه (گره تا گره مقابل) ۸۰ میلی‌متر
- جنس تور پلی‌آمید مولتی فیلامنت
- طول طناب بالایی ۷۲ متر
- طول طناب پایینی ۴۷ متر

پس از حضور در هر ایستگاه مشخصات مربوط به هر تورکشی و نمونه‌برداری اعم از تاریخ، زمان توراندازی و تورکشی، موقعیت جغرافیایی، عمق، مسافت پیموده شده

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

(با استناد بـه اطلاعات GPS) و جهت تورکشی در فـرم Log sheet ثبت گردید. برای جمع‌آوری داده‌ها از طرح تصادفی طبقه‌بندی شده استفاده گردید (Sparre and Venema, 1992). در شناسایی و تفکیک آبزیان از کلیدهای شناسایی و منابع علمی معتبر (Smith and Heemstya, 1986؛ Fischer and Bianchi, 1984؛ Carpenter *et al*., 1997؛ اسدی و دهقانی، ۱۳۷۵) استفاده گردید. کلیه اطلاعات ثبت شده وارد نرم‌افزار Excel شد.

محاسبه CPUA و توده زنده: کلیه محاسبات انجام شده برای برآورد توده زنده و CPUA به ترتیب ذیل انجام شد (Sparre and Venema, 1992):

$D=V\times t$

D: مسافت طی شده (مایل)

V: سرعت متوسط شناور (مایل بر ساعت)

t: زمان تورکشی (ساعت)

$a=d\times h\times x_2$

a: مساحت جاروب شده (مایل مربع دریایی)

d: مسافت طی شده (مایل)

h: طول طناب بالایی (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: بیوماس گونه در مناطق تورکشی شده (کیلوگرم بر مایل مربع)

CPUA: صید بر واحد سطح گونه در مناطق تورکشی شده (کیلوگرم بر مایل مربع)

x_1: ضریب صید ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود (ولی نسب و همکاران، ۱۳۸۲)

$B=b\times A$

B: بیوماس کل گونه در منطقه پراکنش (کیلوگرم)

b: میانگین بیوماس گونه در آن منطقه (کیلوگرم بر مایل مربع)

A: مساحت کل منطقه (مایل مربع)

تهیه نقشه پراکنش: اطلاعات مربوط به موقعیت جغرافیایی و شاخص CPUA هر صیدگاه وارد نرم‌افزار GIS شده و نقشه‌های پراکنش به صورت جداگانه ترسیم گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارSPSS 21.0 استفاده شد. ابتدا توزیع نرمال داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف- اسمیرنوف یک نمونه‌ای با حدود اطمینان ۹۵ درصد بررسی شد سپس از آنالیز واریانس یک طرفه برای مقایسه میزان CPUA در مناطق و همچنین لایه‌های عمقی استفاده گردید.

نتایج

بیشترین و کمترین مقدار CPUA کل آبزیان به ترتیب در مناطق M (بیاهی، میدانی، خور رابچ، خور گالک) و O (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) با ۱۳۸۰۸/۹ و ۵۷۰۳/۳ کیلوگرم بر مایل مربع، بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر و ۲۰-۱۰ متر با ۱۸۰۸۷/۶ و ۳۱۴۳/۵ کیلوگرم بر مایل مربع به دست آمد که بین مناطق Q با مناطق M و P و همچنین بین لایه عمقی ۲۰-۱۰ با سایر لایه‌های عمقی اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($p<0.05$). همچنین بیشترین و کمترین مقدار زی‌توده کل آبزیان به ترتیب در مناطق Q (بریس، پسابندر، گواتر) و O (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) با ۶۹۹۲/۱ و ۲۶۸۰/۵ تن، بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر و ۲۰-۱۰ متر با ۹۱۹۲/۵ و ۲۲۵۲/۶ تن محاسبه شد. (جدول ۲).

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

جدول ۲: مقدار CPUA و زی‌توده کل آبزیان به تفکیک مناطق در لایه‌های عمقی

Table 2: Mean CPUA and biomass for the total species in different depth layers

	منطقه	M	N	O	P	Q	میانگین (CPUA) / مجموع (زی‌توده)
CPUA (کیلوگرم بر مایل مربع)	۲۰-۱۰ متر	۱۲۶۳۴/۳	۷۷۶۷/۴	-*	۷۶۲۶/۵	۹۱۲/۹	۳۱۴۳/۵
	۳۰-۲۰ متر	۱۹۹۲۶/۶	۲۴۴۰۳/۴	۵۸۸۳/۱	۲۵۷۷۸/۷	۱۸۱۴۴/۷	۱۸۰۸۷/۶
	۵۰-۳۰ متر	۱۰۵۱۶/۴	۱۲۹۲۸/۱	۸۲۵۵/۷	۱۳۶۵۱/۳	۲۴۴۸۱/۳	۱۵۵۴۳/۹
	۱۰۰-۵۰ متر	۱۳۹۸۲/۸	۱۰۰۷۶/۰	۹۱۲۶/۰	۹۰۷۱/۵	۹۶۸۱/۵	۱۰۱۳۳/۳
	میانگین	۱۳۸۰۸/۹	۱۱۷۸۲/۴	۵۷۰۳/۳	۱۱۴۸۲/۲	۹۶۰۹/۸	۱۰۰۰۹/۱
زی‌توده (تن)	۲۰-۱۰ متر	۵۳۳/۲	۵۷۹/۴	-*	۸۲۶/۷	۳۱۳/۳	۲۲۵۲/۶
	۳۰-۲۰ متر	۳۷۵/۸	۱۰۲۶/۴	۳۷۴/۲	۱۵۶۲/۲	۳۱۱۰/۰	۶۴۴۸/۶
	۵۰-۳۰ متر	۲۸۹/۸	۸۴۸/۱	۴۷۳/۹	۱۳۰۷/۸	۲۴۹۲/۲	۵۴۱۱/۸
	۱۰۰-۵۰ متر	۲۰۰۴/۶	۱۸۰۹/۶	۱۸۳۲/۵	۲۴۶۹/۳	۱۰۷۶/۶	۹۱۹۲/۵
	مجموع	۳۲۰۳/۴	۴۲۶۳/۶	۲۶۸۰/۵	۶۱۶۶/۰	۶۹۹۲/۱	۲۳۳۰۵/۵

نمونه برداری به دلیل نامساعد بودن شرایط جوی انجام نشده است.

بیشترین و کمترین مقدار CPUA کفزیان تجاری به ترتیب در مناطق M (بیاهی، میدانی، خور رابچ، خور گالک) و Q (بریس، پسابندر، گواتر) با ۸۶۳۹/۳ و ۲۱۵۸/۹ کیلوگرم بر مایل مربع، بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر و ۲۰-۱۰ متر با ۶۱۴۰/۵ و ۱۸۴۹/۲ کیلوگرم بر مایل مربع به دست آمد که بین مناطق M با مناطق O و Q دارای اختلاف معنی-داری بود ($p<0.05$). همچنین بیشترین و کمترین مقدار زی‌توده کفزیان تجاری به ترتیب در مناطق P (کنارک، چابهار، رمین، کیژدف) و Q (بریس، پسابندر، گواتر) با ۲۹۹۸/۹ و ۱۵۷۰/۸ تن، بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر و ۲۰-۱۰ متر با ۵۵۷۰/۴ و ۱۳۲۵/۱ تن محاسبه شد. (جدول ۳).

جدول ۳: مقدار CPUA و زی‌توده کفزیان تجاری به تفکیک مناطق در لایه‌های عمقی

Table 3: Mean CPUA and biomass for the commercial in different depth layers

	منطقه	M	N	O	P	Q	میانگین(CPUA) / مجموع (زی‌توده)
CPUA (کیلوگرم بر مایل مربع)	۲۰-۱۰ متر	۹۶۶۸/۴	۱۹۴۵/۲	-	۵۲۹۲/۴	۵۷۷/۸	۱۸۴۹/۲
	۳۰-۲۰ متر	۵۲۶۰/۸	۱۵۰۷۸/۹	۱۹۹۱/۸	۷۲۸۱/۵	۳۵۶۸/۷	۵۳۶۵/۹
	۵۰-۳۰ متر	۸۶۰۵/۸	۷۱۲۲/۴	۴۶۹۳/۹	۵۶۷۹/۵	۳۶۴۴/۵	۵۴۲۵/۵
	۱۰۰-۵۰ متر	۸۷۸۷/۳	۷۹۸۹/۳	۵۲۰۹/۹	۵۲۸۹/۵	۳۵۰۵/۸	۶۱۴۰/۵
	میانگین	۸۶۳۹/۳	۷۴۱۰/۱	۳۰۶۸/۶	۵۵۸۴/۵	۲۱۵۸/۹	۴۵۹۴/۳
زی‌توده (تن)	۲۰-۱۰ متر	۴۰۸/۰	۱۴۵/۱	-	۵۷۳/۷	۱۹۸/۳	۱۳۲۵/۱
	۳۰-۲۰ متر	۹۹/۲	۶۳۴/۲	۱۲۶/۷	۴۴۱/۳	۶۱۱/۷	۱۹۱۳/۱
	۵۰-۳۰ متر	۲۳۷/۲	۴۶۷/۲	۲۶۹/۴	۵۴۴/۱	۳۷۷/۰	۱۸۸۸/۹
	۱۰۰-۵۰ متر	۱۲۵۹/۸	۱۴۳۴/۹	۱۰۴۶/۲	۱۴۳۹/۸	۳۸۹/۸	۵۵۷۰/۴
	مجموع	۲۰۰۴/۲	۲۶۸۱/۴	۱۴۴۲/۳	۲۹۹۸/۹	۱۵۷۰/۸	۱۰۶۹۷/۵

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

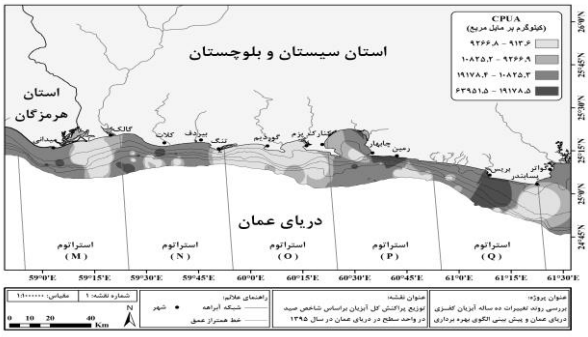
بیشترین و کمترین مقدار CPUA کفزیان غیرتجاری به ترتیب در مناطق Q (بریس، پسابندر، گواتر) و O (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) با ۶۹۳۴/۰ و ۱۸۵۲/۴ کیلوگرم بر مایل مربع، بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر و ۲۰-۱۰ متر با ۹۵۸۵/۸ و ۱۰۰۰/۹ کیلوگرم بر مایل مربع به دست آمد که دارای اختلاف معنی‌داری نبود ($p>0.05$). همچنین بیشترین و کمترین مقدار زی‌توده کفزیان غیرتجاری به ترتیب در مناطق Q (بریس، پسابندر، گواتر) و O (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) با ۵۰۴۵/۲ و ۷۵۰/۱ تن، بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب در لایه عمقی ۳۰-۲۰ متر و ۲۰-۱۰ متر با ۳۴۱۷/۵ و ۷۱۷/۲ تن محاسبه شد. (جدول ۴).

جدول ۴: مقدار CPUA و زی‌توده کفزیان غیرتجاری به تفکیک مناطق در لایه‌های عمقی

Table 4: Mean CPUA and biomass for the non-commercial in different depth layers

	منطقه	M	N	O	P	Q	میانگین(CPUA) / مجموع (زی‌توده)
CPUA (کیلوگرم بر مایل مربع)	۲۰-۱۰ متر	۲۶۷۰/۱	۵۳۵۴/۷	-	۸۳۸/۳	۳۳۲/۹	۱۰۰۰/۹
	۳۰-۲۰ متر	۱۴۴۸۰/۰	۸۶۲۹/۰	۳۵۳۱/۶	۲۸۲۸/۶	۱۳۹۱۷/۶	۹۵۸۵/۸
	۵۰-۳۰ متر	۹۵۳/۸	۵۴۲۲/۸	۳۱۶۶/۰	۳۶۶۰/۸	۲۰۳۶۲/۷	۸۵۸۰/۵
	۱۰۰-۵۰ متر	۲۳۵۸/۲	۱۳۹۱/۳	۲۳۱۲/۱	۲۲۳۶/۷	۴۲۴۹/۸	۲۳۵۲/۰
	میانگین	۳۲۳۳/۶	۳۷۸۰/۵	۱۸۵۲/۴	۲۲۷۵/۲	۶۹۳۴/۰	۳۹۷۵/۱
زی‌توده (تن)	۲۰-۱۰ متر	۱۱۲/۷	۳۹۹/۵	-	۹۰/۹	۱۱۴/۲	۷۱۷/۲
	۳۰-۲۰ متر	۲۷۳/۱	۳۶۲/۹	۲۲۴/۶	۱۷۱/۴	۲۳۸۵/۵	۳۴۱۷/۵
	۵۰-۳۰ متر	۲۶/۳	۳۵۵/۷	۱۸۱/۷	۳۵۰/۷	۲۰۷۲/۹	۲۹۸۷/۴
	۱۰۰-۵۰ متر	۳۳۸/۱	۲۴۹/۹	۴۶۴/۳	۶۰۸/۸	۴۷۲/۶	۲۱۳۳/۶
	مجموع	۷۵۰/۱	۱۳۶۸/۰	۸۷۰/۶	۱۲۲۱/۸	۵۰۴۵/۲	۹۲۵۵/۸

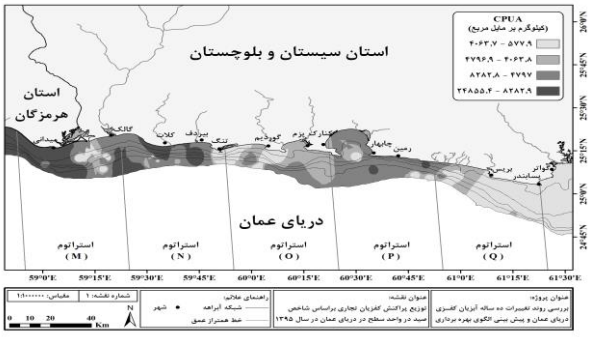
نقشه پراکنش کل آبزیان براساس شاخص CPUA در شکل زیر نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که بیشترین پراکنش در منطقه Q (بریس، پسابندر، گواتر) و کمترین آن در منطقه O (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱: توزیع پراکنش کل آبزیان براساس شاخص CPUA در دریای عمان (سال ۱۳۹۵)

Figure 1: Spatial distribution of the total species CPUA, in the Oman Sea (2016)

نقشه پراکنش کفزیان تجاری براساس شاخص CPUA در شکل زیر نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که بیشترین پراکنش در منطقه M (بیاهی، میدانی، خور رابچ، خور گالک) و کمترین آن در منطقه Q (بریس، پسابندر، گواتر) می‌باشد (شکل ۲).

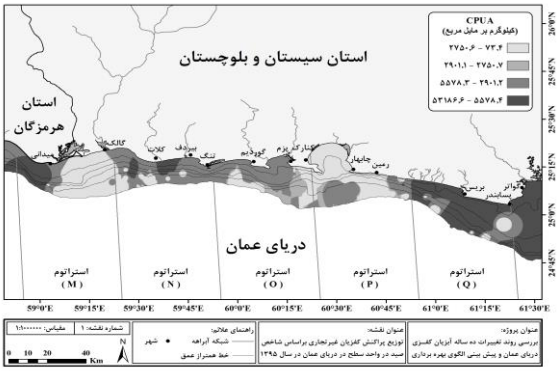


شکل ۲: توزیع پراکنش کفزیان تجاری براساس شاخص CPUA در دریای عمان (سال ۱۳۹۵)

Figure 2: Spatial distribution of the commercial CPUA, in the Oman Sea (2016)

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

نقشه پراکنش کفزیان غیرتجاری براساس شاخص CPUA در شکل زیر نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که بیشترین پراکنش در منطقه Q (بریس، پسابندر، گواتر) و کمترین آن در منطقه P (کنارک، چابهار، رمین، کیژدف) می‌باشد (شکل ۲).



شکل ۳: توزیع پراکنش کفزیان غیرتجاری براساس شاخص CPUA در دریای عمان (سال ۱۳۹۵)

Figure 3: Spatial distribution of the non-commercial CPUA, in the Oman Sea (2016)

بحث

پایش ذخایر کفزیان در دریای عمان در سال ۱۳۸۱ نشان داد که مناطق سیریک تا جاسک و بریس، پسابندر و گواتر در دو طرف دریای عمان، وضعیت نسبتاً خوبی را از نظر زی‌توده آبزیان کفزی داشتند (ولی نسب و همکاران.، ۱۳۸۲). بررسی حاضر هم نشان داد که صیدگاه‌های مناطق بیرونی یعنی غرب و شرق نسبت به صیدگاه‌های مرکز (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) از وضعیت صید مناسب‌تری برخوردارند (جدول ۲). بنابراین مناطق مذکور از نظر اکولوژیک مناطق غنی و با تولید اولیه بالا بوده و زیستگاه مناسبی برای زیست آبزیان محسوب می‌گردند. با مقایسه میزان توده زنده آبزیان صید ترال کف در لایه‌های عمقی دریای عمان مشخص گردید که حداکثر مقدار زی-توده در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر وجود دارد (جدول ۲). مطالعات انجام شده توسط ولی نسب و همکاران (۱۳۸۴) به منظور تعیین میزان توده زنده کفزیان خلیج فارس و دریای عمان مشخص نمود که در سال ۱۳۸۲ در آب‌های دریای عمان، اعماق ۲۰-۱۰ متر از حداکثر میزان زی‌توده کفزیان برخوردار بودند. همچنین براساس زی‌توده محاسبه شده به تفکیک لایه‌های عمقی دریای عمان در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ گزارش گردید که مقدار زی‌توده لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر در دریای عمان به ترتیب ۴/۴ و ۱/۶ برابر مقدار توده زنده آبزیان در لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر بوده است (ولی‌نسب و همکاران، ۱۳۸۳). در مطالعه حاضر مقدار زی‌توده لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متر حدود ۴/۱ برابر میزان این شاخص در لایه عمقی ۲۰-۱۰ متر برآورد گردید که خود نشان دهنده وسعت قابل ملاحظه لایه عمقی ۱۰۰-۵۰ متری دریای عمان (۹۹۷ مایل مربع دریایی) نسبت به اعماق ۲۰-۱۰ متر (با وسعت ۵۲۷ مایل مربع دریایی) و تأثیرگذاری وسعت این اعماق در افزایش مقدار بیوماس است. همچنین از آنجا که طی سالهای اخیر، صیدگاه ساحلی دریای عمان با حضور و فعالیت گسترده ناوگان صیادی ترال مواجه بوده است و هیچ فرصتی برای احیاء یا آیش ذخایر کفزی در محدوده صیدگاهی موردنظر داده نشده است لذا شاهد تاثیر کاهشی بر میزان بیوماس ذخایر مذکور هستیم.

تغییرات میزان CPUA بین آب‌های کم عمق تا عمیق می‌تواند بیانگر وجود نوعی توزیع افقی در یک گونه باشد (Petrakis *et al.*, 2001؛ پارسا و همکاران.، ۱۳۹۳). بررسی روند تغییرات CPUA به تفکیک مناطق پنج‌گانه آب‌های استان سیستان و بلوچستان در دریای عمان مطابق زی‌توده نشان داد که صیدگاه‌های مناطق بیرونی یعنی غرب و شرق نسبت به صیدگاه‌های مرکز (گوردیم، راشدی، پزم، کنارک) از وضعیت صید مناسب-تری برخوردارند (جدول ۲). بررسی روند تغییرات CPUA آبزیان صید ترال کف در دریای عمان در سال ۱۳۸۱ نشان می‌دهد که بیشترین مقدار این شاخص در غرب دریای عمان یعنی منطقه سیریک- جاسک مشاهده شده و بعد از آن منطقه بریس، پسابندر و گواتر در شرق دریای عمان در جایگاه بعدی قرار گرفته است و در این سال به جز این دو منطقه در سایر مناطق مقدار این شاخص تقریبا برابر بوده است (ولی‌نسب و همکاران، ۱۳۸۳) که با مطالعه حاضر همخوانی دارد. به طور خلاصه می‌توان گفت که منطقه غرب دریای عمان همواره در تمام این سال‌ها وضعیت مطلوبی را از نظر مقدار CPUA کفزیان اعم از تجاری یا غیرتجاری داشته است که می‌تواند به دلیل پدیده

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

فراچاهندگی (Upwelling) دایمی و قوی در این منطقه باشد که موجب غنی‌تر شدن اکوسیستم از نظر مواد مغذی می‌شود (فاطمی، ۱۳۸۵). همچنین عدم حضور و عدم فعالیت مستمر ناوگان صید صنعتی ترال در این محدوده صیدگاهی نیز بر این امر موثر است.

برای دستیابی به نقشه پراکنش آبزیان کفزی از میزان CPUA گونه‌ها در مناطق مختلف استفاده شد و نقشه پراکنش در شکل‌های ۱، ۲، ۳ نشان داده شده است که مؤید پراکندگی این ذخایر در سطح مناطق مختلف است. همانطور که مشاهده می‌شود پراکنش آبزیان کفزی تجاری با تراکم بالا بیشتر در غرب ولی آبزیان غیرتجاری در شرق سواحل استان سیستان و بلوچستان بود که می توان این موضوع را ناشی از تراکم فعالیت کشتی‌های صیادی ترالر در محدوده صیدگاهی بریس، پسابندر، گواتر و حجم بالای برداشت آن‌ها از ذخایر کفزی تجاری طی سال‌های اخیر دانست.

از سال ۱۳۷۲ به بعد فعالیت کشتی‌های ترالر صید ماهی در صیدگاه دریای عمان (طول جغرافیایی ′۵۵ °۵۸ تا ′۲۵ °۶۱) در خارج از محدوده ۸ مایلی خط مبداء ساحل متمرکز بوده و در خلیج فارس هیچ‌گونه فعالیت صیدی نداشته‌اند. به نظر می‌رسد این حضور مداوم در آب‌های دریای عمان باعث فشار صیادی و افزایش بهره-برداری از ذخایر کفزی در این منطقه شده است (دفتر امور صید و صیادی سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۱). بنابراین با وضعیت ناشناخته‌ای از ترکیب گونه‌ای آبزیان غالب، فراوانی، پراکنش، نسبت صید هدف، ضمنی و دورریز در لایه‌های عمقی دریای عمان مواجه هستیم که انجام این تحقیق باعث ایجاد وحدت و مستندسازی آمار و اطلاعات پراکنده موجود گردیده و همچنین نتایج حاصله می‌تواند در برنامه مدیریت بهره‌برداری از ذخایر کفزی سازمان شیلات و برنامه‌ریزی مدیریت صید ناوگان صید صنعتی ترال ماهی شامل زمان‌بندی فصول صید و تدوین برنامه-های مدیریتی بهبود ذخایر تحت فشار مورد استفاده قرار گرفته و باعث بهبود وضعیت اقتصادی فعالیت بهره‌برداران شود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد به دلیل حجم بالای آبزیان کوچکتر از اندازه استاندارد و آبزیان دورریز در ترکیب صید کشتی‌های صیادی ترالر، ادوات صید مربوطه با هدف کاهش صید ضمنی و دورریز اصلاح و بهسازی شود. با توجه به آسیب‌های وارده به برخی از گونه‌های آبزی باارزش اقتصادی بالا ضروری می‌باشد برنامه‌ای برای بازسازی و احیاء ذخایر مذکور در دستور کار قرار گیرد. به علت فعالیت مستمر ناوگان صید صنعتی ترال در محدوده صیدگاه‌های دریای عمان طی سال‌های اخیر و آسیب‌های وارده به ذخایر کفزی، تلاش صیادی در این بخش تعدیل شود. با توجه به برآوردی که از حجم بالای آبزیان غیرتجاری در ترکیب صید ترال کف کشتی‌های صیادی به عمل آمد استفاده بهینه و ایجاد ارزش افزوده برای این بخش از محصولات آبزی مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، سازمان شیلات ایران، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، ناخدا و کارکنان مستقر در کشتی تحقیقاتی فردوس ۱ جهت همکاری تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

منابع

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

پارسا، م.، پیغمبری، س.ی.، مبرزی، ع. و نکورو، ع.، ۱۳۹۳. برآورد میزان صید در واحد تلاش، در واحد سطح و زی‌توده ماهی گوازیم دم رشته‌ای (*Nemipterus japonicus*) به روش مساحت جاروب شده با ترال کفروب در سواحل استان بوشهر. مجله بوم شناسی آبزیان، دوره سوم، شماره ۴، صفحات ۳۰-۲۱.

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.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

دفتر امور صید و صیادی سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۱. گزارش مدیریت صید ناوگان صیادی ترال. ۲۴ صفحه.

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.

سالنامه آماری سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۳-۱۳۹۲. دفتر برنامه ریزی و بودجه، ۶۴ صفحه.

صلاحی گزاز، م.، پیغمبری، س.ی. و عباسپور نادری، ر.، ۱۳۹۴. بررسی ساختار طولی، ترکیب صید و وضعیت تلاش صیادی ماهی مرکب ببری (*Sepia pharaonis*) در ترالرهای کف دریای عمان. اقیانوس شناسی، سال ششم، شماره ۲۴، صفحات ۷۶-۶۹.

عباسپور نادری، ر.، ولی نسب، ت.، وثوقی، غ. و جمیلی، ش.، ۱۳۸۹. بررسی میزان توده زنده، میانگین صید بر واحد سطح، پراکنش و فراوانی ماهیان کفزی در لایه‌های عمقی دریای عمان. فصلنامه محیط زیست جانوری، سال دوم، شماره ۲، صفحه ۲۹.

فاطمی، م.ر.، ۱۳۸۵. اکولوژی دریای عمان. انتشارات دفتر محیط زیست دریایی سازمان حفاظت محیط زیست ایران. ۱۶ صفحه.

قیطاسی، ع.، ۱۳۹۰. تأثیر عمق بر الگوی پراکنش، تنوع گونه‌ای و فراوانی برخی آبزیان اقتصادی دور ریز دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ۸۹ صفحه.

محمدخانی، ح.، تقوی مطلق، ا.، عطاران، گ.، خدامی، ش. و دریانبرد، غ.، ۱۳۸۰. ارزیابی ذخایر کفزیان تور ترال کف به روش مساحت جاروب شده در آب‌های دریای عمـان (۱۰۰-۱۰ متر)- آب‌های استان سیستان و بلوچستان. مرکز تحقیقات شیلاتی آب‌های دور، ۲۰۸ صفحه.

محمودزاده، ا.، فاطمی، م.ر.، ولی نسب، ت.، جمیلی، ش. و مقدسی، ب.، ۱۳۹۵. بررسی الگوی پراکنش مکانی-زمانی و روند تغییرات توده زنده خانواده گوازیم ماهیان (Nemipteridae) در آب‌های ساحلی دریای عمان (استان سیستان و بلوچستان). مجله علمی شیلات ایران، سال بیست و پنجم، شماره ۴، صفحات۱۳۱-۱۳۱.
doi:10.22092/ISFJ.2017.110304

ولی نسب، ت.، دریانبرد، غ. و دهقانی، ر.، ۱۳۸۲. پایش ذخایر منابع کفزی به روش مساحت جاروب شده در آب‌های دریای عمان. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۹۸ صفحه.

ولی نسب، ت.، دریانبرد، غ. و دهقانی، ر.، ۱۳۸۳. پایش ذخایر کفزیان بـه روش مساحت جاروب شـده در آب‌های دریای عمان (۱۳۸۱). موسسه تحقیقات شیلات ایران، ۱۰۵ صفحه.

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.

ولی نسب، ت.، زرشناس، غ.، فاطمی، م.ر. و اتوبیده، م.، ۱۳۸۵. بررسی ترکیب صید ضمنی شناورهای سنتی ترالرمیگوگیر در آب‌های هرمزگان. مجله علمی شیلات ایران، سال پانزدهم، شماره ۲، صفحات ۱۳۸-۱۲۹.

ولی نسب، ت.، آژیر، م.، مومنی، م.، مبرزی، ع.، صفی خانی، ح . و دریانبرد، غ .، ۱۳۹۰. پایش ذخایر کفزیان بـه روش مساحت جاروب شده در آب-های دریای عمان (۱۳۸۷-۱۳۸۳). موسسه تحقیقات شیلات ایران، ۳۵۶ صفحه.

نوروزی، ح. و ولی نسب، ت.، ۱۳۸۶. برآورد ذخایر و تعیین پراکنش گوازیم دم رشته‌ای و گیش خال سفید و گیش چانه‌دار در آب‌های خلیج فارس، محدوده استان هرمزگان. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۷۶، صفحات ۱۱۸-۱۲۵.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

Barrett, D. and Tilzey, R., 2001. Predictive modelling of demersal fish distribution in the southern Indian and Southern Oceans. Canberra: The Bureau of Rural Sciences is an independent scientific agency. Final Report to the Fisheries and Aquaculture Branch, 42 p.

Cardinale, M., Linder, M., Bartolino, V., Maiorano, L. and Casini, M., 2009. Conservation value of historical data: reconstructing stock dynamics of turbot during the last century in the Kattegat-Skagerrak. Marine Ecology Progress Series, 386: 197−206. doi:10.3354/meps08076.

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.

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.

Fischer, W. and Bianchi, G., 1984. FAO species Identification sheets for Fishery purposes, western Indian Ocean (Vols: I-V), FAO, ROME.

Gaertner, J., Jacques., B., Relini, G., Papaconstantinou, C., Mazouni, N., De Sola, L., Durbec, J., Jukic Peladic, S. and Arnauld, S., 2007. Spatial pattern in species richness of demersal fish assemblages on the continental shelf of the northern Mediterranean Sea: a multiscale analysis. Marine ecology, 341: 191-203. doi:10.3354/meps341191.

Garces, L.R., Stobutzki, I., Alias, M., Camposc, W., Koongchai, N., Lachica-Alino, L., Mustafa, G., Nurhakim, S., Srinath, M. and Silvestre, G., 2006. Spatial structure of demersal fish assemblages in South and Southeast Asia and implications for fisheries management. Fisheries Research, 78(2-3): 143-157. doi:10.1016/j.fishres.2006.02.005.

Kulka, D.W., Antle, N.C . and Simms, J.M., 2003. Spatial Analysis of 18 Demersal Species in Relation to Petroleum Licence Areas on the Grand Bank (1980-2000). Canadian Technical Report, 128 p.

Mustafa, M.G., 2003. Preliminary Analysis of the Demersal Fish Assemblages in the Bangladesh waters. Assessment, Management and Future Directions of Coastal Fisheries in Asian Countries. World Fish Center conference proceedings, 67 p.

Petrakis, G., MacLennan, D.N. and Newton, A.W., 2001. Day–night and depth effects on catch rates during trawl surveys in the North Sea. ICES Journal of Marine Science, 58: 50-60. doi:10.1006/jmsc.2000.098.

Sivasubramaniam, K., 1981. Demersal resources of the Gulf and Gulf of Oman. Regional Fishery Survey and Development project. UNDP/FAO. Rome: 122 p.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]
[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

Smith, M.M. and Heemstra, C., 1986. Smith's Sea Fishes, Springer Verlag, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. 1047 p.

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

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]

[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

Determination of catch per unit of area (CPUA), biomass catch composition of bottom trawl demersal resources from Sistan and Balochestan province coastal waters

Abbaspour NaderiR.[1]; Paighambari S.Y.[1*]; Valinassab T.[2]; Ghorbani R.[1]

*sypaighambari@gau.ac.ir

1-Faculty of Fisheries and Environment, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, P.O.Box: 386, Gorgan, Iran.
2-Iranian Fisheries Science Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization.

[Downloaded from isfj.ir on 2026-11-22]

[DOR: 20.1001.1.10261354.1396.26.4.15.8]
[DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113925]

Abstract

Biomass, Catch per Unit of Area (CPUA), distribution and catch composition of Bottom Trawl demersal resources from Oman Sea (Sistan and Balochestan province coastal waters) were investigated in this study. Data were collected in one research cruise by using R/V Ferdows-1 during 2016. The study area was stratified into 5 strata (M to Q) and 4 Substratum covering the depths of 10- 20, 20-30, 30-50 and 50-100 m in the Oman Sea. A total of 92 stations were selected in a random stratified design distributed in different depths and area. The swept are method was used to access and estimate the amount of biomass and CPUA. Result indicated that the percentage of density of demersal resources in the M Stratum (Biahi to Galak estuary) and Stratum Q (Bersi to Gwatr) had the highest value of biomass and CPUA. Also depths of 10-20 m had lowest value CPUA and biomass of commercial, non-commercial and total species. The amount of biomass in depth of 50-100 m was 4.1 times higher than that of depth 10-20m. Maximum CPUA of commercial, non-commercial and total species was estimated in strata M, M and Q and M respectively. Aroun100 species were identified in this study; the results of the study suggest that high density of commercial species distribution concentrated in West-coast, while non-commercial resources observed in East coast of Sistan and Balochestan province. The Result of this study is beneficial for objective management of Demersal Resources exploitation in Oman Sea.

Keywords: CPUA, Distribution, Catch composition, Biomass, Oman Sea

*Corresponding author