

# بررسی ترکیب صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی استان هرمزگان (جزیره قشم)

حسن اکبری - کیوان اجلائی

موسسه تحقیقات شیلات ایران

بخش ذخایر آبزیان، مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان، بندر عباس صندوق پستی: ۱۵۹۷  
تاریخ دریافت: آبان ۱۳۷۸ تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۷۹

## چکیده

به منظور شناسایی و تعیین فراوانی نوزاد ماهیان تجاری صید شده در صیدگاه چاهو شرقی (جزیره قشم) به هنگام فصل صید میگو (۷۷/۸/۱۶ لغایت ۷۷/۹/۶) نمونه برداری از ترکیب صید در این مدت زمان صورت پذیرفت. نمونه برداری به مدت ۳ هفته و هر هفته به مدت ۳ روز به صورت تصادفی انجام شد.

ترکیب صید در این تحقیق به ۶ گروه تقسیم گردید که در این میان ماهیان استخوانی با ۹۲/۸۸ درصد و خارپوستان با ۰/۱۲ درصد بترتیب بیشترین و کمترین درصد فراوانی را داشتند. در ترکیب صید این صیدگاه ۴۵ گونه مختلف از آبزیان شناسایی گردید و از میان ماهیان تجاری موجود در ترکیب صید نیز ۸ گونه مورد بررسی قرار گرفت ولی به علت کم بودن تعداد آنها تنها بر روی یک گونه و آن هم ماهی حلوا سفید (*Pampus argenteus*) که از نظر فراوانی بیشتر از گونه‌های دیگر بود مطالعات صورت پذیرفت. بیشترین تعداد این ماهی در اندازه‌های ۸ و ۱۰ سانتیمتر صید گردید. کوچکترین اندازه و بزرگترین اندازه از این ماهی به ترتیب ۳ و ۱۹/۵ سانتیمتر بدست آمد. در این تحقیق همچنین مشخص شد که ماهیان تجاری همگی در مراحل نوزادی و یا نوجوانی صید گردیده‌اند.

**لغات کلیدی:** صید ضمنی - میگو - چاهو شرقی - استان هرمزگان - جزیره قشم - ایران

## مقدمه

هر ساله به هنگام فصل صید میگو میزان قابل توجهی از آبزیان اعم از تجاری و غیرتجاری به صورت صید ضمنی از دریا صید می‌گردند. این میزان صید که به صورت مرده به دریا بازگردانده می‌شوند و یا به صورت خشک شده و به شکل کود به مصرف کشاورزی می‌رسند اثرات جبران ناپذیری را بر روی اکوسیستم آبی و زنجیره غذایی وارد می‌سازد، متأسفانه در شیلات ایران هنوز راه حل مناسبی برای این مشکل پیدا نشده است ولی در بعضی از کشورها مثل اندونزی، بنگلادش، مالزی، تایلند و ژاپن تدابیر خاصی برای کاهش صید ضمنی میگو اعمال شده است. صید میگو هر ساله از اواسط مهر ماه تا اواخر آبان ماه در منطقه بندرعباس و اطراف آن آغاز و در منطقه چاهو شرقی نیز حدوداً ۲ هفته بعد از آزاد سازی زمان صید در بندرعباس آغاز می‌گردد. صیدگاه چاهو شرقی یکی از مناطقی است که می‌تواند به عنوان محلی مناسب برای پرورش نوزاد آبزیان بخصوص ماهیان قرار گیرد، چرا که این صیدگاه با خورها، مصبها و همچنین جنگلهای حرّای اطراف لافت و بندر پل همجوار بوده و منطقه مهمی از نظر اکوسیستمهای دریایی به شمار رفته و به دلیل داشتن مواد آلی فراوان، عمق کم و بالا بودن میزان فتوسنتز و اکسیژن مکان بسیار مناسبی جهت زیست لارو ماهیان و میگوها به شمار می‌رود (جوکار و رزمجو، ۱۳۷۴). تحقیق فوق در کنار مطالعه موردی بررسی وضعیت صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی در سال ۱۳۷۷ به هنگام فصل صید میگو صورت پذیرفت. هدف از انجام این تحقیق شناسایی و تعیین دامنه طولی و وزنی ماهیان تجاری صید شده در ترکیب صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی جزیره قشم می‌باشد.

## مواد و روشها

محدوده صید میگو در صیدگاه چاهو شرقی از روستای گوران شروع و تا دولاب (حدوداً ۳۰ کیلومتری) ادامه می‌یابد. چاهو شرقی یکی از روستاهای بخش دولاب می‌باشد که در ۹۵ کیلومتری غرب قشم در ۳۱° ۵۵' طول شرقی و در ۴۲° ۲۶' عرض شمالی واقع است. این روستا کمتر از هزار نفر جمعیت داشته و عمده فعالیت ساکنان آن صیادی توسط شناورهای کوچک

می‌باشد.

نمونه‌برداری در این منطقه به صورت تصادفی به مدت ۳ هفته و هر هفته ۳ روز به صورت یک روز در میان از تاریخ ۷۷/۸/۱۶ لغایت ۷۷/۹/۶ صورت پذیرفت. در هر گشت از ترکیب صید ۵ الی ۶ شناور نمونه‌برداری بعمل آمد، میزان کل صید، میزان صید ضمنی و میزان صید گونه‌های مختلف میگو بر روی فرمهای اطلاعاتی خام که از قبل تهیه شده بود ثبت گردید. بعد از بازدید تعدادی شناور درون هر کدام از نمونه‌های جمع‌آوری شده مقداری پودر یخ اضافه شد و جهت شناسایی، زیست‌سنجی و مشخص نمودن ترکیب صید به آزمایشگاه منتقل گردید.

نمونه‌ها در آزمایشگاه ماهی‌شناسی، ابتدا توزین و تفکیک گونه‌ای شده سپس مورد زیست‌سنجی قرار گرفتند. ماهیان مأكول براساس گونه جدا شده و به صورت جداگانه طول کل و وزن هر کدام ثبت گردید، در مورد ماهیان غیرمأكول و آبزیان دیگر مثل سخت‌پوستان، خارپوستان و نرم‌تنان فقط تعداد کل و وزن آنها منظور گردید، بعد از زیست‌سنجی از گونه‌هایی که شناسایی نشده‌اند نمونه‌ای با ذکر مشخصات محل صید نگهداری شد تا در زمان مناسب توسط کتب شناسایی موجود در مرکز شناسایی گردد (Fischer & Bianchi, 1984 ; Bianchi, 1985 ; Smith, 1986).

اطلاعات حاصل از زیست‌سنجی آبزیان صید ضمنی به صورت پرونده‌های جداگانه‌ای در برنامه صفحه گسترده فارسی نسخه چهارم وارد شده و شکلها و جداول ترسیم گردید.

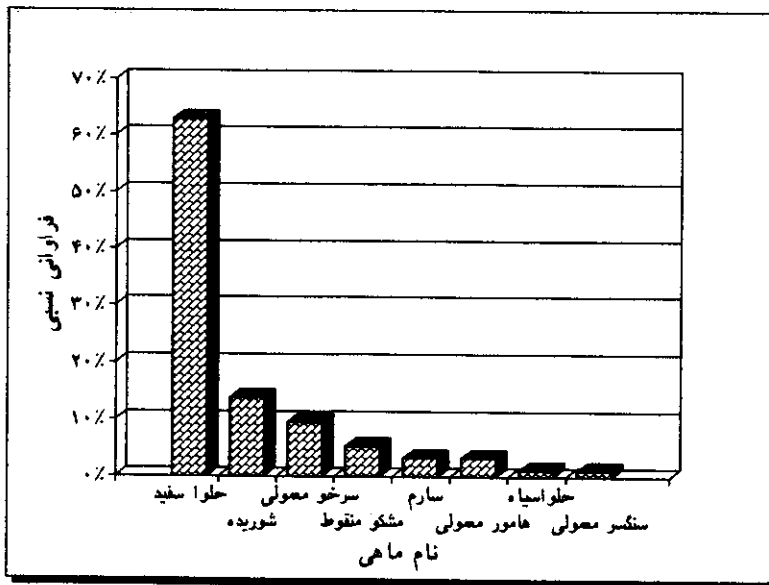
## نتایج

جدول ۱ ترکیب صید ضمنی را در منطقه چاهو شرقی نشان می‌دهد، در این جدول ترکیب صید ضمنی به ۶ گروه تقسیم گردیده است که در این بین ماهیان استخوانی با ۹۲/۸۸ و خارپوستان با ۰/۱۲ به ترتیب بیشترین و کمترین درصد فراوانی را داشتند. در جدول ۲ درصد فراوانی و درصد وزنی آبزیان موجود در صید ضمنی به تفکیک گونه آورده شده است، همانطور که در جدول فوق مشخص است ۳ گونه ماهی با نامهای *Thryssa withheadi* (لچه کوتاه فک)، *Ilisha melastoma* (شمسک کوچک) و *Johnius sp.* (شبه شوریده) از خانواده‌های

گونه‌های دیگر موجود در ترکیب صید ضمنی میگو به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در این جدول نشان داده شده است که *Sardinella longiceps* (ساردین روغنی) با درصد فراوانی ۰/۰۳ و درصد وزنی ۰/۰۰۶ کمترین میزان را داشته است.

جدول ۱: ترکیب کلی صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی (آبان تا آذر ۱۳۷۷)

نوع آبی	درصد فراوانی	درصد وزنی
ماهیان استخوانی	۹۲/۸۸	۹/۱۸۶
ماهیان غضروفی	۴/۴۱	۸۲/۴۹
سخت پوستان	۱/۲۰	۰/۱۹۴
نرم‌تنان	۰/۹۹	۰/۵
عروس دریایی	۰/۳۹	۷/۶۲
خارپوستان	۰/۱۲	۰/۰۱



شکل ۱: درصد فراوانی ماهیان تجاری موجود در ترکیب صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی (آبان تا آذر ۱۳۷۷)

جدول ۲: آبریزان موجود در صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی بترتیب درصد فراوانی (آبان تا آذر ۱۳۷۷)

ردیف	نام علمی	درصد فراوانی	درصد وزنی
	<b>CLUPEIDAE</b>		
۱	<i>Thyssa withheadi</i>	۲۹/۳۷	۰/۰۶
۲	<i>Ilisha melastoma</i>	۱۹/۵۸	۱/۸۵
۳	<i>Johnius sp.</i>	۱۰/۷۲	۱/۴۶
۴	<i>Thyssa dussumiori</i>	۹/۰۰	۰/۰۷۶
۵	<i>Johnieops sp.</i>	۷/۰۰	۰/۶۶
۶	<i>Sillago sihama</i>	۳/۰۰	۰/۰۹
۷	<i>Lisha megaloptera</i>	۲/۳۱	۰/۷۹
۸	<b>DASYATIDAE</b>	۲/۱۹	۴۱/۶۹
۹	<i>Thyssa setirostris</i>	۲/۰۰	۱/۵۵
۱۰	<i>Pampus argenteus</i>	۱/۷۷	۰/۴۵
۱۱	<i>Upeneus sulphreus</i>	۱/۷۴	۰/۱۴
۱۲	<i>Lagocephalus lunaris</i>	۱/۳۲	۰/۲۷
۱۳	<i>Arius thalassinus</i>	۱/۰۸	۰/۲
۱۴	<i>Leicognathus brvirostris</i>	۱/۰۵	۰/۲۶
۱۵	<i>Caranx para</i>	۱/۰۲	۰/۰۵
۱۶	<i>Carcharhinus dussumieri</i>	۱/۰۰	۱۶/۳۲
۱۷	<i>Squilla mentis</i>	۰/۸۴	۰/۲
۱۸	<i>Sepla pharaonis</i>	۰/۶۶	۰/۴۸
۱۹	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	۰/۴۸	۰/۰۸
۲۰	<b>SCYPHOZOA</b>	۰/۴۴	۷/۶۲
۲۱	<i>Plathycephalus indicus</i>	۰/۳۹	۰/۱
۲۲	<i>Otolites ruber</i>	۰/۳۹	۰/۵
۲۳	<i>Trichurus lepturus</i>	۰/۳۶	۰/۰۰۲
۲۴	<i>Portunus pelagicus</i>	۰/۳۰	۰/۰۱
۲۵	<i>Saurida tumbil</i>	۰/۲۷	۰/۰۸
۲۶	<i>Lutjanus johni</i>	۰/۲۷	۰/۰۸
۲۷	<i>Loligo duvaceli</i>	۰/۲۱	۰/۰۱
۲۸	<i>Chiloscyllium arabicum</i>	۰/۲۰	۲۴/۶۸
۲۹	<i>Portonibea diacanthus</i>	۰/۱۵	۰/۲۸
۳۰	<i>Pseudorhombos elevatus</i>	۰/۱۲	۰/۰۱
۳۱	<b>BIVALVIA</b>	۰/۱۲	۰/۰۱
۳۲	<b>ECHINOIDAE</b>	۰/۱۲	۰/۰۱
۳۳	<i>Epinephelus coioides</i>	۰/۱۲	۰/۰۱
۳۴	<i>Scomberoides comersonnianus</i>	۰/۰۹	۰/۰۳
۳۵	<b>GOBIIDAE</b>	۰/۰۶	۰/۰۰۵
۳۶	<i>Mattuta planipes</i>	۰/۰۶	۰/۰۰۳
۳۷	<i>Polynemus sextarius</i>	۰/۰۶	۰/۰۰۳
۳۸	<i>Saradinella longiceps</i>	۰/۰۳	۰/۰۰۶
۳۹	<i>Pomadasydys kaakan</i>	۰/۰۳	۰/۰۲۲
۴۰	<i>Chelonodon patoca</i>	۰/۰۳	۰/۰۲۷
۴۱	<i>Parastromateus niger</i>	۰/۰۳	۰/۰۲۶

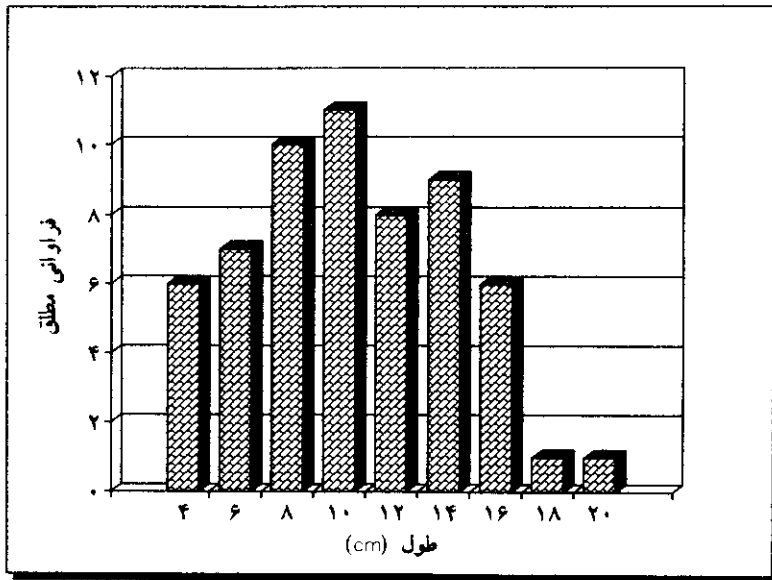
در میان ترکیب صید ضمنی ۲/۸۵ درصد کل آبزبان موجود را از نظر فراوانی و ۱/۴ درصد را از نظر وزنی ماهیان تجاری تشکیل می‌داد، از این میزان حلوا سفید با ۱/۷۷ درصد بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است (شکل ۱ و جدول ۲). ماهیان تجاری موجود در ترکیب صید ضمنی که تعداد آنها ۸ گونه بوده است (جدول ۳) غالباً کفزی (Demersal) بوده و همگی در اندازه‌های کوچک و نابالغ صید شده‌اند (جدول ۴). نظر به اینکه بیشترین فراوانی را در میان گونه‌های ماهیان تجاری، حلوا سفید دارا بوده است، لذا مطالعات بعدی بیشتر بر روی این گونه متمرکز گردید و بر روی گونه‌های دیگر به علت کمی تعداد، مطالعاتی صورت نپذیرفت. شکل ۲ توزیع فراوانی طولی ماهی حلوا سفید را در ترکیب صید ضمنی میگو نشان می‌دهد.

جدول ۳: اسامی ماهیان تجاری عمده موجود در ترکیب صید ضمنی چاهو شرقی (آبان تا آذر ۱۳۷۷)

ردیف	نام علمی	خانواده	نام فارسی
۱	<i>Epinephelus coioides</i>	SERRANIDAE	هامور معمولی
۲	<i>Lutjanus johni</i>	LUTJANIDAE	سرخو معمولی
۳	<i>Otolites ruber</i>	SCIAENIDAE	شوریده
۴	<i>Pampus argenteus</i>	STROMATEIDAE	حلوا سفید
۵	<i>Parastromateus niger</i>	CARANGIDAE	حلوا سیاه
۶	<i>Pomadasys kaakan</i>	HAEMULIDAE	سنگسر معمولی
۷	<i>Protonlbea dlacanthus</i>	SCIAENIDAE	مشکو منقوط
۸	<i>Scomberoides comersonianus</i>	CARANGIDAE	سارم دهان بزرگ

جدول ۴: دامنه طولی ماهیان تجاری عمده در ترکیب صید ضمنی میگو منطقه چاهو شرقی (آبان تا آذر ۱۳۷۷)

ردیف	نوع	تعداد	حداقل طول (سانتیمتر)	حداکثر طول (سانتیمتر)	میانگین طول (سانتیمتر)
۱	حلوا سیاه	۱	۴	۸	۸
۲	سارم	۳	۲	۱۸	۱۲
۳	سنگسر معمولی	۱	۴	۷/۵	۷/۵
۴	سرخو معمولی	۹	۳	۱۴/۵	۳
۵	شوریده	۱۳	۱۷/۵	۲۵/۵	۲۲/۴
۶	مشکو منقوط	۵	۲۳	۲۸	۲۵/۴
۷	هامور معمولی	۳	۶	۲۱	۱۲/۷
۸	حلوا سفید	۵۹	۳	۱۹/۵	۹/۷



شکل ۲: توزیع فراوانی ماهی حلوا سفید در ترکیب صید ضمنی میگو منطقه چاهو شرقی (آبان تا آذر ۱۳۷۷)

## بحث

ماهیان موجود در ترکیب صید ضمنی میگو در صیدگاه چاهو شرقی را بیشتر گروه‌های سطح‌زی، کفزی و یا مهاجر کرانه‌ای تشکیل می‌دهند. طبق تحقیقات صورت گرفته ماهیان کفزی گروه مشترکی از ماهیان را در صیدگاه‌های مختلف استان نشان می‌دهد (اسدی، ۱۳۶۹)، اما در صیدگاه چاهو شرقی بیشترین فراوانی ماهیان صید شده را گروه ماهیان مهاجر سطح‌زی تشکیل می‌دهد، از این میان می‌توان به گونه‌هایی از موتو ماهیان (ENGRAULIDAE) و شگ ماهیان (CLUPEIDAE) اشاره کرد که از نظر اکولوژیک تماماً به ماهیان مهاجر سطح‌زی تعلق دارند (کیوان، ۱۳۶۹). این مطلب با تحقیقی که در سال ۱۳۶۹ در همین زمینه و در کل استان هرمزگان صورت پذیرفت مغایرت دارد. در میان این گروه از ماهیان، ماهیانی وجود دارند که ارزش شیلاتی دارند مثل گونه ساردین روغنی (*Sardinella longiceps*) از خانواده ساردین ماهیان، سایر ماهیان

متعلق به این گروه (ماهیان مهاجر سطح‌زی) در این ترکیب از نظر شیلاتی اهمیت نداشته و صرفاً بعنوان طعمه جهت صید ماهیان دیگر و یا کودهای کشاورزی استفاده می‌شوند.

ماهیان تجاری کمترین میزان را در ترکیب صید ضمنی بخود اختصاص داده‌اند و در بین این گونه‌ها ماهی حلوا سفید (*Pampus argenteus*) بیشترین فراوانی را داشته است. بیشترین فراوانی حلوا سفید در دهانه خورها و رودخانه‌هایی که به دریا می‌ریزند عنوان شده است. در سواحل استان هرمزگان این گونه بیشتر در مناطق غرب جزیره هنگام بخصوص نواحی باسعیدو، سلخ و مناطقی از توابع قشم دیده می‌شود (کامرانی و خورشیدیان، ۱۳۷۴). حداکثر طولی که از این ماهی در صیدگاه چاهو شرقی ثبت گردید ۱۹/۵ سانتیمتر بود ولی در بعضی منابع حداکثر طول این ماهی را ۳۰ سانتیمتر ذکر کرده‌اند (Fischer & Bianchi, 1984). حداقل طولی که تخمدان این ماهی در مرحله رسیدگی است ۲۰ سانتیمتر می‌باشد (کامرانی و خورشیدیان، ۱۳۷۴). در صیدگاه چاهو شرقی در طی مدت فصل صید از این اندازه صید نگردید، این نشان می‌دهد که صید این گونه در این اندازه، نشانگر مساعد بودن منطقه برای مکان نوزادگاهی است، از این رو فراوانی این ماهی را در استان هرمزگان بیشتر نواحی باسعیدو و سلخ که از توابع جزیره قشم است عنوان کرده‌اند.

ماهی حلوا سفید از ماهیان مهاجر کرانه‌ای است که معمولاً توأم با میگو صید می‌گردد و در زمان نوزادی در خورها زندگی می‌نماید (کیوان، ۱۳۶۹). از آنجائیکه در این مکانها غذای مناسب برای ماهی درشت‌تر وجود ندارد این ماهی بعد از گذراندن مراحل مرگ و میر نوزادی برای تأمین مواد غذایی از محل‌های پرورش نوزاد خارج شده و به محل‌هایی که عمیق‌تر بوده و غنی از مواد غذایی است مهاجرت می‌نماید، به این شکل که بعد از سپری شدن مرحله نوزادی، فراوانی گونه فوق در هنگام رسیدن به مرحله نوجوانی (۴ تا ۸ سانتیمتر) به علت وفور مواد غذایی در مناطق عمیق‌تر بیشتر شده و به اوج خود در اندازه ۸ تا ۱۰ سانتیمتر می‌رسد، بعد از سپری شدن مراحل نوجوانی و جوانی گونه فوق دوباره با کاهش فراوانی روبرو گشته ولی اندازه آن بزرگتر شده است.



کاهش فراوانی این گونه در اعماق می‌تواند به علت مرگ و میر طبیعی و همچنین صید توسط صیادان صورت گرفته باشد.

## تشکر و قدردانی

از آقای مهندس کریمی ریاست محترم مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان، آقای مهندس زرشناس معاونت محترم تحقیقاتی مرکز و مهندس دهقانی سرپرست محترم بخش زیست‌شناسی دریایی و سایر همکاران گرامی در بخش زیست‌شناسی دریایی به خاطر راهنمایی‌های ارزنده‌شان، از آقای رحیمی مدیر عامل تعاونی صیادی روستای چاهو شرقی به پاس همکاری در جمع‌آوری نمونه‌ها و از سرکار خانم زهرا روشن به خاطر تایپ این تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد.

## منابع

- اسدی، ه.، ۱۳۶۹. گزارش نهایی پروژه بررسی وضعیت صید ضمنی میگو در منطقه استان هرمزگان. مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان. ۶۱ صفحه.
- کیوان، ا.، ۱۳۶۹. اکولوژی ماهی. دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران. ۲۳۱ صفحه.
- جوکار، ک. و رزمجو، غ.، ۱۳۷۴. گزارش نهایی بررسی خورهای مهم استان هرمزگان. مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان. ۱۴۴ صفحه.
- کامرانی، ا. و خورشیدیان، ک.، ۱۳۷۴. گزارش نهایی بررسی زیست‌شناسی و ارزیابی ذخایر چند گونه از آبزیان خلیج فارس و دریای عمان. ۴۱ صفحه.

**Bianchi, G. , 1985.** FAO species identification sheets for fisheries purposes field guide to commercial marine and Brackish-water species of Pakestan. 120 P.

**Fishcher, W. and Bianchi, G. (eds), 1984.** FAO species identification sheets

for fisheries purposes, Western Indian Ocean, Vol. I. IV. FAO , Rome, Italy.

**Smith, M.M. and Heemstra, P.C. (eds), 1986.** Smithes sea fishes springer-verlage  
Heidelber, New York, London, Paris, Tokyo. 1047 P.