

## بررسی ترکیب صید ضمنی شناورهای سنتی ترال میگوگیر در آبهای خلیج فارس (استان هرمزگان)

تورج ولی نسب<sup>(۱)</sup>؛ غلامعباس زرشناس<sup>(۲)</sup>؛ محمدرضا فاطمی<sup>(۳)</sup> و

سید مسلم اتوبیده<sup>(۴)</sup>

t\_valinassab@yahoo.com

۲ و ۱- مؤسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۱۶

۲ و ۳- واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

تاریخ دریافت: شهریور ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۸۵

### چکیده

با توجه به اهمیت گونه‌های مختلف آبی موجود در تور ترال میگو و نقش آنها در اکوسیستم دریا، مطالعه بر روی ترکیب صید ضمنی میگو به روش ترال کف روپ در سال ۱۳۸۱ طی ماههای مهر و آبان در حد فاصل منطقه دارسرخ در شرق جزیره هرمز با موقعیت جغرافیایی  $4^{\circ} N$  و  $27^{\circ} E$  و  $30^{\circ} E$  و  $56^{\circ} E$  و منطقه طولاً با موقعیت جغرافیایی  $07^{\circ} N$  و  $27^{\circ} E$  و  $06^{\circ} E$  توسط موتور لنجهای محلی که به تور ترال کف روب مجهز بودند صورت گرفت. جهت اجرای این پروژه ۳۶ مرتبه تورکشی در فصل صید میگو در آبهای استان هرمزگان در سال ۱۳۸۱ انجام شد که در مجموع صید نمونه برداری شده به ۶۰۵۰ کیلوگرم رسید.

طبق نتایج بدست آمده در این تحقیق ۸۸ گونه آبی متعلق به ۵۰ خانواده شناسایی شد، که به تفکیک از ۶۷ گونه ماهی استخوانی متعلق به ۳۸ خانواده، ۹ گونه ماهی غضروفی متعلق به ۶ خانواده، ۳ گونه نرمتن از ۳ خانواده و ۹ گونه سخت پوست متعلق به ۳ خانواده بودند.

گونه‌های آبی کوچک دورریز ۴/۴۹ درصد، گونه‌های درشت دورریز ۷/۱۸ درصد، گونه‌های تجاری ۷/۴ درصد و گونه‌های میگو ۲/۲۷ درصد از کل صید را بخود اختصاص دادند.

نسبت وزنی صید ضمنی ۶۷/۲ برابر میگو و همچنین نسبت وزنی صید میگو ۲/۲۷ درصد از کل صید را شامل شده است.

**لغات کلیدی:** صید ضمنی، ترال، میگو، استان هرمزگان، خلیج فارس

### مقدمه

صید انواعی از آبزبان می‌باشند که از نقطه نظر عرضه به بازار مناسبتر باشد. در این بین معمولاً آبزبان دیگری نیز همراه با گونه یا گونه‌های مورد نظر صید می‌شوند که بعضی از آنها نگهداری شده و بعضی دیگر به دریا ریخته می‌شوند.

از دیر باز منابع آبی موجود در دریاها مورد بهره‌برداری و استفاده بشر قرار گرفته‌اند. در این بین برخی از انواع آبزبان به دلایل مختلف از مقبولیت بیشتری برخوردار بودند و بعضی گونه‌های دیگر کمتر یا حتی غیر قابل مصرف تشخیص داده شده‌اند. صیادان معمولاً بدنبال

۱- شناسایی گونه‌های صید ضمنی موجود در شناورهای سنتی میگوگیر.

۲- تعیین درصد وزنی هر یک از گونه‌های موجود در صید.

۳- تعیین نسبت صید ضمنی به صید میگو.

۴- تعیین نسبت صید آبزیان تجاری موجود در صید ضمنی به صید میگو.

در مجموع باید گفت مطالعه این عوامل امکان برنامه‌ریزی صید و محافظتی برای گونه‌های جانوری را بوجود می‌آورد تا ضمن حفظ یا افزایش متناسب جمعیت گونه‌ها، امکان بهره‌برداری متوازن از منابع و ذخایر خدادادی برای انسان فراهم شود به نحوی که کمترین لطمه به گونه‌های جانوری وارد آید.

### مواد و روش کار

عملیات نمونه‌برداری در فصل صید میگو توسط موتورلنجهای محلی میگوگیر مجهز به تور ترالر کفروب که دارای مجوز صید میگو بودند، صورت گرفت.

لنجهای میگوگیر از نظر اندازه و قدرت موتور متفاوت می‌باشند و از اینرو لنجهای صیادی به ۳ طبقه تقسیم شدند که مشخصات و آمار تعداد شناورهای میگوگیر دارای مجوز صید و شناورهای میگوگیر فعال در فصل صید میگو در سال ۱۳۸۱ در استان هرمزگان در هر طبقه در جدول ۱ آورده شده است.

از اوایل قرن بیستم ریختن صید ضمنی به دریا و مرگ و میر ماهیگیری مرتبط با آن مورد توجه دانشمندان شیلاتی بود و بعنوان یک مشکل تفکیک ناپذیر در مدیریت جهانی شیلات شناخته شده است. در این رابطه برنامه‌ها و تکنیک‌هایی وجود دارند که به منظور کاهش صید ضمنی بکار می‌روند. این برنامه‌ها از گذشته‌های دور مورد استفاده قرار گرفته‌اند و تا به امروز نیز تقریباً به همان صورت دنبال می‌شوند (Alverson et al., 1994).

در سالهای اخیر تلاش‌های صورت گرفته برای حل مشکل صید ضمنی بیشتر در جهت مستندسازی علمی انجام شده و سعی شده تا اطلاعات در مورد میزان صید ضمنی استحصال شده در ماهیگیریهای مختلف، مقدار دورریز، ماندگاری دورریزها و پیامد خسارت‌های منتج از دورریزها بر جمعیت‌های دریایی هدف و غیرهدف جمع‌آوری شود. طی دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ افزایش تحقیقات و اسناد ارائه شده در این مورد سبب جلب توجه فوق‌العاده گروه‌های زیست محیطی گردید و این گروه‌ها برای حفاظت از منابع طبیعی جهان شدیداً خواستار مطالعه تاثیر فعالیتهای صیادی بر روی جمعیت‌های آبزیان دریایی شدند (شرکت سهامی شیلات ایران، ۱۳۸۰). ترکیب صید ضمنی ترالر کف در دریای عمان در سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ توسط ولی‌نسب و همکاران (۱۳۸۴، ۱۳۸۲) مطالعه و میزان صید دورریز حدود ۵۰ درصد تعیین گردید.

پروژه بررسی کمی و کیفی ترکیب صید ضمنی ترالره‌های میگوگیر در آبهای استان هرمزگان با اهداف زیر به اجرا درآمد:

جدول ۱: آمار تعداد شناورهای سنتی و فعال میگوگیر در آبهای استان هرمزگان (۱۳۸۱)

ردیف	طبقه شناور	ظرفیت شناور	متوسط قدرت موتور (اسب بخار)	تعداد شناور فعال	تعداد مجوز صید
۱	کوچک	کمتر از ۲۰ تن	۶۰/۶	۲۶	۷۴
۲	متوسط	۲۱ تا ۵۰ تن	۱۲۷	۱۵۵	۴۵۷
۳	بزرگ	بالای ۵۰ تن	۲۰۷	۹۰	۲۶

اقتباس از: گزارش صید میگو در استان هرمزگان، شرکت سهامی شیلات ایران (۱۳۸۲).

روی عرشه هر شناور عملیات جداسازی میگو و ماهیان با ارزش تجاری از کل صید به ترتیب زیر انجام گرفت:

۱- جداسازی و شناسایی گونه‌های مختلف میگو از کل

صید

۲- جداسازی و شناسایی گونه‌های مهم ماهی تجاری

۳- جداسازی و شناسایی گونه‌های درشت آبزی

غیرتجاری دورریز و شمارش و توزین آنها

۴- مخلوط کردن باقیمانده صید (گونه‌های کوچک

دورریز) بمنظور برداشتن زیر نمونه.

۵- توزین دقیق کل صید به تفکیک میگو، ماهیان با

ارزش تجاری، گونه‌های درشت دورریز و گونه‌های

کوچک دورریز و ثبت آنها در فرم‌های ویژه.

بمنظور تجزیه و تحلیل آماری و گردآوری اطلاعات از

نرم‌افزار Excel استفاده شد.

در فصل صید، میزان صید ۱۹ فروند لنج میگوگیر مورد بررسی قرار گرفت. در این پروژه از طبقات مختلف شناورها نمونه‌گیری انجام شد.

منطقه مورد بررسی با توجه به اهداف مورد نظر شامل صیدگاه‌های شناورهای سنتی میگوگیر فعال واقع در آب‌های خلیج فارس (از منطقه دارسرخ در شرق جزیره هرمز تا منطقه شمال جزیره قشم به نام طولا) بود (شکل ۱). نمونه‌برداری‌ها در طول ماه‌های مهر و آبان یعنی همزمان با فصل صید میگو در آب‌های استان هرمزگان انجام شد.

بمنظور نمونه‌برداری در فصل صید میگو به همراه یک فروند قایق موتوری بطرف صیدگاه عزیمت نموده و بر روی شناورهای میگوگیر استقرار یافته و پس از تخلیه صید بر



شکل ۱: منطقه مورد بررسی از منطقه دارسرخ تا طولا در آب‌های استان هرمزگان

## نتایج

غضروفی متعلق به ۶ خانواده، ۳ گونه نرم‌تن از ۳ خانواده و ۹ گونه سخت‌پوست متعلق به ۳ خانواده بودند.

بمنظور بررسی بهتر ترکیب صید میگو، کل صید به ۴ بخش تقسیم شد:

۱- گونه‌های آبزی کوچک دورریز:

گونه‌های کوچک دورریز که ۴۹/۴ درصد از کل صید را بخود اختصاص می‌دادند شامل ۶۳ گونه ماهی و ۵ گونه نرم‌تن و سخت‌پوست بودند که در مجموع ۲۹۹۲

در این پروژه، صید حاصل از تعداد ۳۶ تورکشی در فصل صید میگو در آب‌های استان هرمزگان مورد بررسی قرار گرفت که جمع کل صید ۶۰۵۰ کیلوگرم تعیین گردید که ۱۶۴۶ کیلوگرم آن میگو بود.

در این بررسی تعداد ۸۸ گونه آبزی متعلق به ۵۰ خانواده شناسایی شدند که به تفکیک شامل ۶۷ گونه ماهی استخوانی متعلق به ۲۸ خانواده، ۹ گونه ماهی

کیلوگرم از کل صید را تشکیل می‌دادند.

#### ۲- گونه‌های درشت دورریز:

گونه‌های درشت دورریز متشکل از ۱۵ گونه شامل ۹ گونه ماهی غضروفی، ۴ گونه ماهی استخوانی، ۱ گونه سخت‌پوست و ۱ گونه هشت پا بودند. گونه‌های درشت دورریز ۱۸/۷ درصد از کل صید را بخود اختصاص می‌دادند.

#### ۳- گونه‌های تجاری:

آبزیان تجاری متشکل از ۲۴ گونه که شامل ۲۲ گونه ماهیان استخوانی و ۲ گونه دیگر ماهی مرکب و اسکویید بودند. تمامی گونه‌هایی که بعنوان گونه‌های تجاری از صید لنجها جداسازی شدند، جمعاً ۲۸۶/۷ کیلوگرم وزن داشتند که ۴/۷ درصد از کل صید را شامل می‌شدند.

#### ۴- گونه‌های میگو:

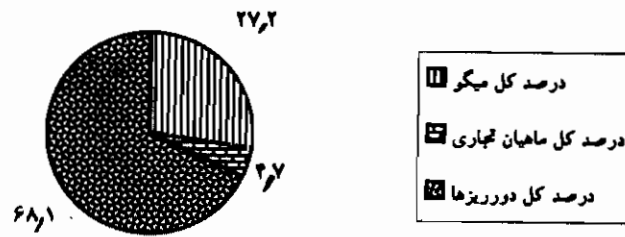
میگوهای صید شده شامل ۶ گونه بودند که در جدول ۲ میزان هر گونه به درصد آورده شده است.

#### مقایسه کمی و کیفی صید ضمنی به صید میگو و کل صید لنجهای میگوگیر:

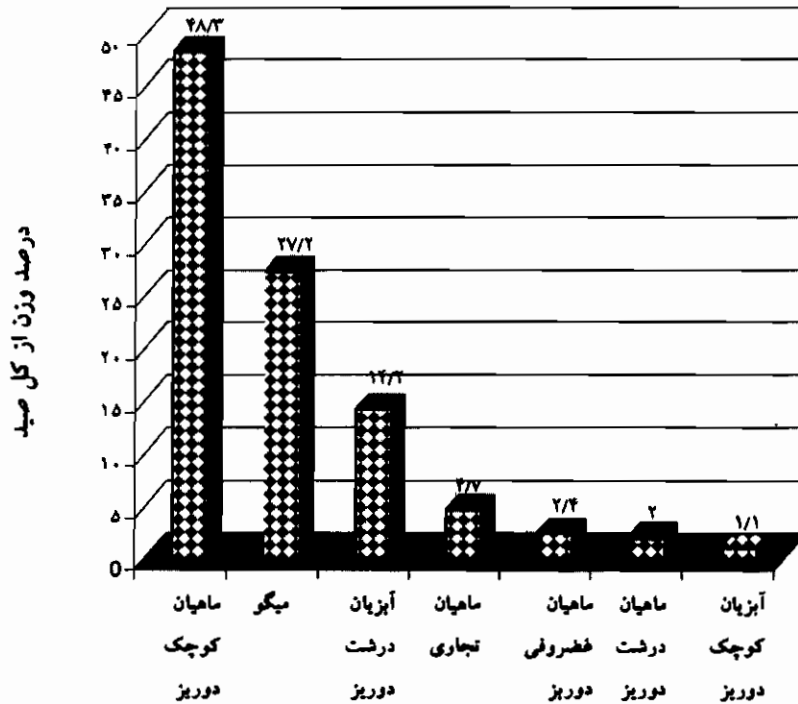
نمودار ۱ ترکیب صید ضمنی لنجهای ترالر میگوگیر استان هرمزگان را نشان می‌دهد. در این نمودار از مجموع ۶۰۵۰ کیلوگرم کل آبزیان صید شده در طول دوره بررسی ۲۷/۲ درصد گونه‌های مختلف میگو، ۶۸/۱ درصد گونه‌های دورریز و ۴/۷ درصد را گونه‌های تجاری تشکیل دادند. نمودار ۲ ترکیب صید ضمنی به ۷ گروه تقسیم گردیده است که در این بین ماهیان کوچک دورریز با ۴۸/۳ درصد و آبزیان کوچک دورریز با ۱/۱ درصد بترتیب بیشترین و کمترین درصد وزنی را داشتند. در جدول ۳ درصد وزنی آبزیان موجود در صید ضمنی به تفکیک گونه آورده شده است. همانطور که در این جدول مشخص است بیشترین فراوانی را عروس دریایی و پس از آن دو خانواده CLUPEIDAE و LEIOGNATHIDAE بخود اختصاص داده‌اند و کمترین درصد وزنی مربوط به خارپوستان با ۰/۰۰۲ درصد می‌باشد.

جدول ۲: ترکیب صید گونه‌های مختلف میگو در طول فصل صید در استان هرمزگان در سال ۱۳۸۱

ردیف	نام فارسی	نام علمی	درصد صید
۱	میگوسفید هندی	<i>Penaeus indicus</i>	۰/۵
۲	میگو خنجری	<i>Parapenaeopsis stylifera</i>	۲/۰
۳	میگو استیبینجی	<i>Metapenaeus stebbingi</i>	۵/۷
۴	میگو ببری سبز	<i>Penaeus semisulcatus</i>	۷/۰
۵	میگوی سفید (سرتیز)	<i>Metapenaeus affinis</i>	۱۷/۴
۶	میگو موزی	<i>Penaeus merguensis</i>	۶۷/۴



نمودار ۱: میزان صید میگو، صید دورریز و ماهیان تجاری در طول فصل صید میگو در استان هرمزگان در سال ۱۳۸۱



نمودار ۲: ترکیب صید دورریز توال میگو در طول فصل صید میگو در آبهای استان هرمزگان در سال ۱۳۸۱

جدول ۳: آیزیان موجود در صید ضمنی میگو به روش ترال در آبهای استان هرمزگان بترتیب درصد وزنی (۱۳۸۱)

درصد وزنی	نام علمی خانواده	نام علمی	نام فارسی خانواده	ردیف
۱۳/۹۶		<b>SCYPHOZOA</b>		۱
۱۰/۴۹	LEIOGNATHIDAE	<i>Leiognathus lineolatus</i> <i>Leiognathus brevisrostris</i> <i>Leiognathus bindus</i>	پنجزاری ماهیان	۲
۱۰/۱۱ ۴/۲۷ ۰/۰۹۶ ۰/۱۱ ۰/۴۱ ۰/۱۱	CLUPEIDAE	<i>Ilisha melastoma</i> <i>Anodontostoma chacunda</i> <i>Dussumieria acuta</i> <i>Sardinella gibbosa</i> <i>Ilisha megaloptera</i> <i>Nematolosa nasus</i>	شگ ماهیان	۳
۲/۶۴ ۱/۸۲	TRICHIURIDAE	<i>Eupleurogrammus muticus</i> <i>Trichiurus lepturus</i>	یال اسبی ماهیان	۴
۲/۶۰	MULLIDAE	<i>Upeneus sulphureus</i>	بز ماهیان	۵
۲/۳۶	ENGRAULIDAE	<i>Thryssa mystax</i> <i>Thryssa vitrirostris</i>	موتو ماهیان	۶
۲/۲۳	SYNODONTIDAE	<i>Saurida tumbil</i>	کیچار ماهیان	۷
۱/۹۵	SOLEIDAE	<i>Solea elongata</i>	کفشک ماهیان راست‌رخ	۸
۱/۶۳	PLATYCEPHALIDAE	<i>Platycephalus indicus</i> <i>Grammoplites suppositus</i> <i>G. scaber</i>	زمین کن ماهیان	۹
۱/۳۸	ARIIDAE	<i>Arius tenuispinus</i> <i>Arius thalassinus</i>	گره ماهیان	۱۰
۱/۲۹ ۰/۹۵ ۰/۶۵ ۰/۰۴۲	SCIAENIDAE	<i>Pennahia macrophthalmus</i> <i>Otolithes ruber</i> <i>Johnieops sina</i> <i>Protonibea diacanthus</i>	شوریده ماهیان	۱۱
۱/۱۳	STROMATEIDAE	<i>Pampus argenteus</i>	حلوا سفید ماهیان	۱۲
۱/۰۳	CYNOGLOSSIDAE	<i>Cynoglossus arel</i>	زیان گاو ماهیان	۱۳
۰/۹۷	CHIROCENTERIDAE	<i>Chirocentrus dorab</i>	خارو ماهیان	۱۴
۰/۱۶۴ ۰/۱۶۳	DASYATIDAE	<i>Himantura uarnak</i> <i>Dasyatis bennetti</i>	پو ماهیان	۱۵
۰/۱۶۰	PENAEIDAE	<i>Parapenaeopsis stylifera</i> & <i>M. stebbingi</i> & <i>M. affinis</i>	میگوهای غیر تجاری	۱۶
۰/۵۸ ۰/۳۱ ۰/۲۶ ۰/۰۱۵	CARANGIDAE	<i>Caranx para</i> <i>Scomberoides lysan</i> <i>Ulua mentalis</i> <i>Alectis indicus</i>	گیش ماهیان	۱۷
۰/۰۳۷	LACTARIIDAE	<i>Lactarius lactarius</i>	گیش ماهیان کاذب	۱۸
۰/۵۷	MURAENESOCIDAE	<i>Muraenesox cinereus</i>	مار ماهیان	۱۹
۰/۵۵	SEPIIDAE	<i>Sepia pharaonis</i>	سریایان (ماهی مرکب)	۲۰
۰/۵۵	GYMUNRIDAE	<i>Gymnura poecilura</i>	چفوک ماهیان	۲۱
۰/۵۳	TETRADONTIDAE	<i>Lagocephalus inermis</i> <i>Chelonodon patoca</i>	بادکنک ماهیان	۲۲
۰/۴۹	SILLAGINIDAE	<i>Sillago sihama</i>	شورت ماهیان	۲۳

ادامه جدول ۳.

ردیف	نام فارسی، خانواده	نام علمی	نام علمی خانواده	درصد وزنی
۲۴	تون ماهیان	<i>Scomberomorus guttatus</i> <i>Scomberomorus commerson</i>	SCOMBRIDAE	۰/۴۶ ۰/۸۵
۲۵	راشگو ماهیان	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> <i>Polynemus sextarius</i>	POLYNEMIDAE	۰/۴۵ ۰/۲۶
۲۶	هامور ماهیان	<i>Epinephelus malabaricus</i>	SERRANIDAE	۰/۴۴
۲۷	خفاش ماهیان	<i>Plotosus lineatus</i>	PLOTOSIDAE	۰/۳۷
۲۸	خرچنگ شناگر آبی	<i>Portunus pelagicus</i>	PORTUNIDAE	۰/۳۶
۲۹	کفشک ماهیان چپ رخ	<i>Pseudorhombus elevatus</i>	BOTHIDAE	۰/۳۴
۳۰	گوازیم ماهیان	<i>Nemipterus japonicus</i>	NEMIPTERIDAE	۰/۲۰
۳۱	کفشک ماهیان راست رخ	<i>Euryglossa orientalis</i>	SOLEIDAE	۰/۲۰
۳۲	سنگسر ماهیان	<i>Pomadasys stridens</i> <i>Pomadasys kaakan</i>	HAEMULIDAE	۰/۱۹ ۰/۱۰
۳۳	سیر ماهیان	<i>Himantura walga</i>	DASYATIDAE	۰/۱۸
۳۴	سرخو ماهیان	<i>Lutjanus johnii</i>	LUTJANIDAE	۰/۱۸
۳۵	کفشک ماهیان تیز دندان	<i>Psettodes erumei</i>	PSETTODIDAE	۰/۱۷
۳۶	اسکو بید	<i>Uroteuthis duvauceli</i>	LOLIGINIDAE	۰/۲۳
۳۷	کوثر ماهیان	<i>Sphyraena putnamiae</i> <i>Sphyraena obtusata</i>	SPHYRAENIDAE	۰/۱۵
۳۸	گره کوسه ماهیان	<i>Chiloscyllium arabicum</i>	HEMISCYLLIIDAE	۰/۱۲
۳۹	لقمه ماهیان	<i>Scatophagus argus</i>	SCATOPHAGIDAE	۰/۱۰
۴۰	سیر ماهیان	<i>Hypolophus sephen</i>	DASYATIDAE	۰/۹۵
۴۱	خرچنگ	<i>Portunus sp.</i>	PORTUNIDAE	۰/۹۴
۴۲	سه خار ماهیان	<i>Triacanthus biaculeatus</i> <i>Pseudotriacanthus strigilifer</i>	TRIACANTHIDAE	۰/۹۲
۴۳	چفوک ماهیان	<i>Gerres longimanus</i>	GERREIDAE	۰/۸۳
۴۴	آخوندک آبی	<i>Squilla mantis</i>		۰/۷۸
۴۵	شانک ماهیان	<i>Acanthopagrus latus</i>	SPARIDAE	۰/۷۷
۴۶	عروس ماهیان	<i>Drepane longimana</i>	DREPANIDAE	۰/۶۴
۴۷	شینگ ماهیان	<i>Ephippus orbis</i>	EPHIPPIDAE	۰/۵۶
۴۸	کوسه ماهیان درنده	<i>Carcharhinus dussumieri</i>	CARCHARHINIDAE	۰/۴۹
۴۹	سوس ماهیان	<i>Rhinobatus schlegelii</i>	RHINOBATIDAE	۰/۴۰
۵۰	رامک ماهیان	<i>Aetobatus flagellum</i>	MYLIOBATIDAE	۰/۳۹
۵۱	یلی ماهیان	<i>Terapon jarbua</i> <i>Terapon theraps</i>	TERAPONIDAE	۰/۳۴
۵۲	خیار دریایی	Sea Cucumber		۰/۲۲
۵۳	عقرب ماهیان	<i>Vespicula dracaene</i>	SCORPAENIDAE	۰/۱۱
۵۴	هشت پایان	<i>Octopus sp.</i>	OCTOPODIDAE	۰/۰۵
۵۵	چسبک ماهیان		ECHINOIDAE	۰/۰۲

## بحث

ترکیب صید ضمنی در تورهای ترال میگو متشکل از ماهیان ریز، بچه ماهیان گونه‌های مهم تجاری، ماهیان درشت و سایر آبزیان است.

بررسی مجموع ترکیب صید در تورهای لنجهای صیادی میگوگیر نشان داد که ۲۷/۲ درصد وزنی ترکیب صید را میگو، ۴۹/۴ درصد را ماهیان ریز، ۴/۷ درصد را گونه‌های مهم تجاری و ۱۸/۷ درصد را آبزیان درشت و نسبتاً درشت تشکیل می‌داد، در حالیکه ترکیب صید تورهای ترال کشتیهای صنعتی میگوگیر در استان هرمزگان عبارت از حدود ۱۵ درصد میگو، ۶۵ تا ۷۰ درصد ماهیان ریز و ماهیان گونه‌های مهم تجاری و ۲۰ درصد آبزیان درشت و نسبتاً درشت (پیغمبری و تقوی، ۱۳۸۲) گزارش شده است، این مقایسه نشان می‌دهد که نسبت صید ضمنی به میگو در کشتیهای صنعتی تقریباً ۲ برابر لنجهای ترال میگو بوده است.

همچنین سهم گونه‌های کوچک دورریز، ۴۹/۴ درصد از کل صید ترال میگو بوده است، این آبزیان میانگین وزنی پایینی دارند و این مطلب بدان معناست که با اینکه آبزیان کوچک اندازه قسمت عمده صید ضمنی ترال میگورا تشکیل می‌دهند، به علت اندازه کوچک گونه‌های تشکیل‌دهنده آن دارای ارزش اقتصادی ناچیزی می‌باشد ولیکن می‌بایست در نظر داشت که این گونه‌ها نقش مهمی در چرخه زیستی دریاها ایفا می‌کنند و در حلقه‌های اولیه زنجیره غذایی قرار دارند.

در بررسی اسدی که در سال ۱۳۶۹ بر روی ترکیب صید ضمنی میگو به روش ترال در آبهای استان هرمزگان انجام گرفت سهم گونه‌های کوچک دورریز شده از کل صید ۵۹/۲ درصد گزارش شده است. همچنین در بررسی دیگری که توسط آذر (۱۳۶۰)، در استان بوشهر صورت گرفته سهم گونه‌های کوچک دورریز شده را از کل صید ۵۰ درصد اعلام نموده است.

نگرانی بیش از اندازه در مورد صید ضمنی در روش ترال میگو و اثرات آن بر روی گونه‌های غیرهدف اغلب بر روی گونه‌هایی متمرکز شده است که خودشان بعنوان صید هدف در سایر صیادهای تجاری محسوب می‌شوند.

بررسی ترکیب صید ضمنی در روش ترال میگو در سنگاپور نشان داد که ۳۲ درصد از ترکیب صید ضمنی، بچه ماهیهای گونه‌های مهم تجاری بودند (Cook, 2001). این بدین معناست که صید میگو علاوه بر اینکه بر سایر روشهای صید اختصاصی اثر منفی دارد، مدیریت ذخایر ماهیان تجاری را به دلیل بی‌دقتی در ارزیابی‌های علمی دچار مشکل می‌کند.

همچنین در بین گونه‌های کوچک دورریز گونه‌هایی مشاهده می‌شود که دارای ارزش اقتصادی بالایی می‌باشند ولی به سبب اندازه کوچکی که دارند بعنوان دورریز محسوب شده‌اند، این ماهیان عبارتند از: حلوا سفید، حلوا سیاه، راشگو معمولی، سرخو معمولی، سنگسر معمولی، شوریده، قباد، ماهی شیر و شانک. این گروه ۱/۴ درصد از کل دورریزها را بخود اختصاص می‌دهند و دارای میانگین وزن ۲۲ تا ۱۵۰ گرم می‌باشند.

در بررسی اسدی (۱۳۶۹) بر روی ترکیب صید ضمنی میگو به روش ترال در آبهای استان هرمزگان درصد صید گونه‌های کوچک دورریز که دارای ارزش اقتصادی بالا می‌باشند ۲/۸ درصد گزارش شده، یا عبارت دیگر گونه‌های ذکر شده در سال ۱۳۸۱ نسبت به سال ۱۳۶۸ حدود ۲ برابر کاهش داشته است.

همچنین گونه‌هایی مانند ماهی چنوک، حسون، خارو، زمین کن، ساردین، سارم، شبه شوریده، شورت، سنگ، کفشک، کوتو، کتو، گربه ماهی، گوازیم دم رشته‌ای، گوف و گیش ماهیان در صید مشاهده می‌شوند که ۱۸/۹ درصد از کل صید دورریز را بخود اختصاص می‌دهند. این گونه‌ها در گزارش اسدی (۱۳۶۹)، ۴۹/۲ درصد ثبت شده است و عبارت دیگر ۲/۵ برابر کاهش داشته است. با توجه به میانگین‌های طولی این ماهیان مشاهده می‌شود که گونه‌های یاد شده زیر اندازه قابل صید می‌باشند و این گونه‌ها در مرحله رشد و در دوره نوزادی هستند.

در بخش ماهیان تجاری که ۴/۷ درصد از کل صید را تشکیل می‌دهند ماهیانی مانند حلوا سفید و شوریده بیشترین فراوانی را داشته که از اهمیت بیشتری برخوردارند. حداکثر طول ماهی شوریده در مدت بررسی، ۲۵ سانتیمتر و حداقل ۱۵ سانتیمتر و میانگین طول این ماهی ۱۸ سانتیمتر می‌باشد که ۰/۹ درصد از کل صید را بخود اختصاص می‌دهند.

بیشترین آسیب به ذخایر شوریده در فصل صید میگوی استان بوشهر وارد می‌گردد. متأسفانه فصل آزادسازی صید میگو همزمان با فراوانی نوزاد این گونه در تورهای ترال میگو می‌باشد (خورشیدیان، ۱۳۷۴).

از جمله اثرات منفی تور ترال بر روی ماهیان می‌توان به تغییرات کیفی ایجاد شده در میزان صید گونه شوریده اشاره نمود که سبب کاهش میزان صید این ماهی در طبقات طولی زیر ۲۶ سانتیمتر نسبت به سالهای قبل از آن شده است (خورشیدیان، ۱۳۷۴).

میانگین طولی ماهی حلوا سفید در منطقه مورد بررسی ۱۳/۵ سانتیمتر، حداقل ۹ و حداکثر ۲۷ سانتیمتر



اسدی، ه.، ۱۳۶۹. گزارش نهایی بررسی ترکیب صید ضمنی شناورهای میگوگیر استان هرمزگان و تهیه پروتئین مایع از صید ضمنی. مرکز تحقیقات شیلاتی دریای عمان. ۶۴ صفحه.

پیغمبری، ی. و تقوی مطلق، ا.، ۱۳۸۲. مقایسه تاثیر نصب چند نوع وسیله کاهنده صید ضمنی در کاهش صید ماهیان مهم تجاری در ترال ویژه صید میگو در خلیج فارس. مجله علمی شیلات ایران، دوازدهم، شماره ۳، پاییز ۱۳۷۲، صفحات ۱۲ تا ۲۴.

خورشیدیان، ک.، ۱۳۷۴. نگاهی بر اثرات محدودیت ترال بر صیادی استان بوشهر. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. ۱۲ صفحه.

شرکت سهامی شیلات ایران، ۱۳۸۰. گزارش کاهش صید ضمنی. ۴۱ صفحه.

نیامیمندی، ن.، ۱۳۷۰. گزارش نهایی بررسی برخی از خصوصیات زیستی هشت گونه از ماهیان خلیج فارس. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. ۵۴ صفحه.

نیامیمندی، ن. و خورشیدیان، ک.، ۱۳۷۶. گزارش مدیریت ذخیره میگو و مشکل قایقهای میگوگیر. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. ۴۸ صفحه.

وثوقی، ع.، ۱۳۷۷. گزارش معرفی ابزار و روشهای صیادی معمول در آبهای جنوب ایران. شرکت سهامی شیلات ایران، معاونت اداری و برنامه ریزی. ۷۳ صفحه.

ولی نسب، ت. و دریا نبرد، غ.، ۱۳۸۲. پایش ذخایر کفزیان آبهای دریای عمان به روش مساحت جاروب شده. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۱۲ صفحه.

ولی نسب، ت.، ۱۳۸۴. تعیین توده زنده کفزیان آبهای خلیج فارس و دریای عمان به روش مساحت جاروب شده. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۲۵ صفحه.

Alverson, D.L.; Freeberg, M.H.; Murawski, S.A. and Pope, J.G., 1994. Global assessment of fisheries by-catch and discard. FAO Technical Fisheries Paper. No.339. FAO, Rome, Italy. pp.48-87.

Cook, R., 2001. The magnitude and impact of by-catch mortality by fishing gear. Reykjavik Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystems. Reykjavik, Iceland, 1-4 October 2001. pp.121-135.

Kungsuwan, A., 1998. By-catch utilization in Asia. Fishery Technological Development Institute. Bangkok. Thailand. pp.123-154.

بوده که به تعداد زیاد در هر صید دیده شده است، این ماهی ۰/۸۵ درصد از کل صید را بخود اختصاص می داد.

براساس تحقیق انجام شده در زمینه خصوصیات زیستی هشت گونه از ماهیان خلیج فارس (نیامیمندی، ۱۳۷۰) اندازه های قابل صید ماهی شوریده ۲۳ سانتیمتر و ماهی حلوا سفید ۲۴ سانتیمتر گزارش شده است، با توجه به میانگین های طولی ثبت شده مشاهده می گردد که گونه های یاد شده زیر اندازه قابل صید می باشند.

یکی از شاخصهایی که می تواند در ارزیابی کمی صید ضمنی در روشهای مختلف صید بکار رود نسبت وزنی صید ضمنی به صید هدف می باشد. سوابق مربوط به ترکیب صید شناورهای میگوگیر در سالهای اول فعالیت آنها در خلیج فارس و دریای عمان نشان می دهد که در گذشته (حدود دهه ۴۰) به علت عدم وجود فشار صیادی در مقایسه با زمان حاضر و غنی بودن ذخایر میگو و ماهی، نسبت صید ضمنی به صید میگو اندک و ناچیز بوده است (وثوقی، ۱۳۷۷).

در بررسی موجود نسبت وزنی صید ضمنی ۲/۶۷ برابر میگو، مطابق گزارش فانو (Alverson et al., 1994) برای منطقه خلیج فارس ۴/۱۷ برابر میگو، در مطالعه موردی در لنگهای میگوگیر استان هرمزگان (اسدی، ۱۳۶۹) ۲ برابر میگو و در گشتهای تحقیقاتی مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس (نیامیمندی و خورشیدیان، ۱۳۷۶) برای صیدگاههای استان بوشهر ۴ برابر میگو گزارش شده است. همچنین در صید میگو در مناطق گرمسیری آسیا نسبت وزنی صید ضمنی در هند ۸ برابر، اندونزی ۸ برابر، پاکستان ۵/۳ برابر، فیلیپین ۱۰ برابر، تایلند ۸ برابر و ویتنام ۵ برابر میگو گزارش شده است (Kungsuwan, 1998) که در مقایسه با نتایج این تحقیق از درصدهای بالاتری برخوردار بوده اند.

## تشکر و قدردانی

از کارشناسان محترم پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان، بندرعباس، آقایان مهندس بهزادی، مهندس مومنی، مهندس صفایی، مهندس توکلی، مهندس دهقانی و مهندس حمید کریمی که در جمع آوری اطلاعات این پروژه همکاری صمیمانه ای داشتند، سپاسگزاری می گردد.

## منابع

آذر، ر.، ۱۳۶۰. گزارش نهایی بررسی چگونگی توزیع و گسترش ماهیان صید ضمنی در خلیج فارس (آبهای بوشهر). موسسه تحقیقات علمی و فنی ماهیگیری دریایی، مرکز تحقیقات و توسعه ماهیگیری دریایی خلیج فارس. ۵۶ صفحه.

## **By-catch composition of small-scale shrimp trawlers in the Persian Gulf (Hormuzgan Province), Iran**

**Valinassab T.<sup>(1)</sup> ; Zarshenas Gh.<sup>(2)</sup> ; Fatemi M.<sup>(3)</sup> and Otobideh M.<sup>(4)</sup>**

T\_valinassab@yahoo.com

1,2- Iranian Fisheries Research Organization, P.O.Box: 14155-6116 Tehran, Iran

3,4- Faculty of Science and Research Branch, Azad University, Tehran, Iran

Received: September 2005 Accepted: April 2006

**Keywords:** Discard catch, Shrimp, Hormuzgan Province, Persian Gulf, Iran

### ***Abstract***

Fishing vessels equipped with bottom trawls cause high amount of by-catch and discards. We investigated the catch composition and by-catch percentage in October - November 2002 during shrimp fishing season in Hormuzgan Province waters. The studied area was located in Dar-Soorkh area, east of Hormuz Island and Toola area. Sampling was done using wooden fishing dhows. During shrimp season, 36 hauls with a total catch of 6050kg were treated. The catch composed of 88 species belonging to 50 families of which 67 species were bony fish from 38 families, 9 species were cartilaginous fish from 6 families, and 3 species were mollusks from three families and also 9 species of crustacean were found belonging to 3 families. The percentages of different groups of by-catch and target catch (shrimp) were 49.4% small discards, 18.7% large discards, 4.7% commercial species and 27.2% shrimp. The ratio of total by-catch to shrimp was estimated to be about 2.7 times that of the shrimp.