

## ماهیان غیر تجاري در ترکيب صيد ضمني ترال ميگو در خوريات ماشهر

سارانيکو<sup>(۱)</sup>; احمد سواری<sup>(۲)</sup>; پريتا كوجنин<sup>(۳)</sup>; سيمين دهقان مدiese<sup>(۴)</sup> و سميه ساكي<sup>(۵)</sup>

sa.nikoo83@yahoo.com

۱، ۲، ۳ و ۵ - دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، صندوق پستی: ۶۶۹

۴ - مرکز تحقیقات آبزی پروری ماهیان دریایی جنوب کشور، اهواز صندوق پستی: ۱۱۶۴۵-۸۶۶

تاریخ پذیرش: خرداد ۱۳۸۹

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۸۷

**لغات کلیدی:** صيادي، صيد ضمني، ترال ميگو، ماشهر

مدى خور ال زوبير (شمال غربی خلیج فارس) توسط Ali و Husain در سال ۱۹۹۰، عظیمیان و آذر در سال ۱۳۶۴ چگونگی توزیع و گسترش ماهیان صيد ضمنی در خلیج فارس، بررسی بیولوژیک و زیستمحیطی ماهیان صيد کفی توسط نیامینندی در سال ۱۳۶۷، بررسی ترکیب صيد ضمنی شناورهای سنتی ترال ميگوگیر در آبهای هرمزگان توسط ولی نسب و همکاران در سال ۱۳۸۵، گزارش ملی FAO در سال ۲۰۰۱ در مورد اثرات محیطی ترال ميگوگیر در مناطق صيادي در ایران میباشد.

این مطالعه با هدف شناسایی گونههای ماهیان غیرتجاري موجود در ترکیب صيد ترال کفی، تعیین فراوانی این گونهها در خوریات و پراکنش گونهها از نظر مکانی و زمانی انجام شده است.

در این مطالعه ۷ خور از خوریات اصلی ماشهر شامل: خورهای درویش، دورق، غزاله، غنم، بی حد، زنگی و پاتیل مورد بررسی قرار گرفتند. نمونهبرداری ماهانه از مهر ماه ۱۳۸۴ تا شهریور ماه ۱۳۸۵ با تور ترال کف ميگوگیر با چشمۀ ساک ۲۴ میلیمتر انجام شد. پارامترهای محیطی آب شامل دما، شوری (تعیین شوری به روش آرزنومتری (Eaton et al., 2005) و pH در هر نمونهبرداری در محل ثبت شدند. سرعت کشش تور در هر نمونهبرداری ۱ مایل بر ساعت (Garcia & Le Reste, 1981) و زمان کشش تور ۳۰ دقیقه بود. از کل صيد جمعآوری شده، بعد از جداسازی ضایعات صيد، ماهیان غیرتجاري وزن شده، جهت شناسایي درون يخدان قرار گرفته و

خور کلمهای است فارسی و در سرتاسر آبهای خلیج فارس و دریای عمان به پیشرفتگی آب دریا در خشکی، اعم از اشکال رودخانهای یا موارد دیگر اطلاق میشود (فاطمی، ۱۳۷۵). تور ترال کف شیوه متداول صيد در مناطق ساحلی جنوب ایران است و به رغم اینکه در مطالعات تحقیقاتی بهترین روش در ارزیابی و تخمین اندازه جمعیت و پراکنش ذخایر مهم و با ارزش تلقی میگردد، بدليل تاثیر منفی بر اکوسیستم بخصوص بستر مناطق ساحلی، امروزه هدف به حداقل رساندن تلاش صيادي در این روش صيد است. از جمله اثرات منفی این نحوه صيد بدلیل عملکرد غيرانتخابی آن، وجود صيد ضمنی در ترکیب صيد ترال میباشد که اغلب بخش زیادی از توده زنده را نسبت به گونههای هدف شامل میشود (Tonks et al., 2008). صيد ضمنی شامل هر گونه آبزی است که بصورت تصادفي همراه با گونه هدف صيد میگردد. این گونهها ارزش کمتر از گونه هدف دارند و اغلب بصورت زنده یا مرده به دریا بازگردانده میشوند. برخی از آنها دارای ارزش اقتصادي هستند که بیشتر شامل گونههای اقتصادي جوان میباشند (Kennelly, 2007). جهت دستیابی به روشهایی جهت کاهش صيد ضمنی، داشتن تصویری واقعی از این ذخایر با استفاده از نمونهبرداری متوالی چند ساله و جمعآوری دادههای زیستی و صيادي امری ضروری است. در مورد ترکیب صيد ضمنی در کشورهای حاشیه خلیج فارس مطالعات متعددی صورت گرفته است. از جمله: بررسی صورت گرفته توسط Garces و همکاران در سال ۲۰۰۱ در شمال غرب اقیانوس هند، ترکیب ماهیان منطقه درون جزر و

*Metapenaeus affinis* (*Leiognathus bindus*) ۵۴/۸ (درصد)، *Parapenaeopsis stylifera* (۹/۸) ۱۸/۲ (درصد) و *Penaeus semisulcatus* بودند.

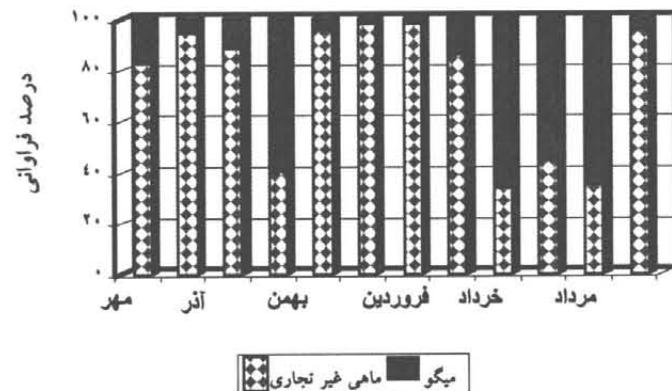
نتایج آنالیز واریانس یکطرفه نشاندهنده عدم وجود اختلاف معنی دار بین فراوانی ماهانه ماهیان غیرتجاری بین خوریات ماشهر می باشد ( $P \leq 0.05$ ). حداقل درصد فراوانی ماهیان غیرتجاری و میگوها برتری در ماههای اسفند (۹۸/۳ درصد) و خرداد (۶۶/۱ درصد) بود. نتایج نشان داد که ماهیان غیرتجاری طی ماههای بهمن تا فروردین درصد فراوانی بیشتری نسبت به میگوها در صید داشتند (نمودار ۱).

به آزمایشگاه منتقل شدند. در شناسایی و تفکیک آبزیان از کلیدهای شناسایی Bianch (1984) و Fischer (1985) استفاده گردید.

در طول انجام این پژوهه در مجموع ۶۴۳۱ عدد ماهی و میگو با وزن کل ۵۵/۵ کیلوگرم صید شد که شامل ۳ گونه میگو از خانواده پنائیده و ۱۴ گونه ماهی غیرتجاری متعلق به ۱۴ خانواده بودند (جدول ۱). فراوانی کل ماهیان غیرتجاری ۴۵۰۶ عدد با وزن صید ۴۴ کیلوگرم بود که ۷۰ درصد فراوانی کل گونه های صید شده را شامل می شد و در صد فراوانی میگوها ۳۰ درصد از صید کل بودند. گونه های غالب برتری شامل:

جدول ۱: درصد فراوانی گونه های شناسایی شده در صید ضمنی تراول میگوی خوریات ماشهر (۱۳۸۵-۱۳۸۴)

ردیف	نام فارسی گونه	نام خانواده	نام علمی	درصد فراوانی
۱	گربه ماهی بزرگ	ARIIDAE	<i>Arius thalassinus</i>	۰/۰۶
۲	وزغ ماهی پهن	BATRACHOIDIDAE	<i>Austrobatrachus dussumieri</i>	۰/۰۶
۳	شمسک کوچک	CLUPEIDAE	<i>Ilisha melastoma</i>	۴/۱۰
۴	شیخ	ENGRAULIDAE	<i>Thrysa hamiltuni</i>	۸/۹۱
۵	گاو ماهی	GOBIDAE	<i>Valencinnea persica</i>	۰/۱۹
۶	پنجراری باله نارنجی	LEIOGNATHIDAE	<i>Leiognathus bindus</i>	۵۴/۷۷
۷	بر ماهی تیره نوار	MULLIDAE	<i>Upenus tragula</i>	۰/۰۵
۸	مارماهی تیز دندان	MURAENOSOCIDAE	<i>Muraenosox cinerus</i>	۰/۰۶
۹	زروک	SCATOPHAGIDAE	<i>Scatophagus argus</i>	۰/۰۶
۱۰	شورت	SILLAGINIDAE	<i>Silago sihama</i>	۱/۰۹
۱۱	کیجار	SYNODONTHIDAE	<i>Saurida tumbil</i>	۰/۰۳
۱۲	بادکنک ماهی زیتونی	TETRADONTHIDAE	<i>Chelonoden patoca</i>	۰/۰۳
۱۳	یال اسپی سریزگ	THRICHURIDAE	<i>Thrichirus lepturus</i>	۰/۰۲
۱۴	سه خاره پوزه کوتاه	TRIACANTHIDAE	<i>Triacanthus biaculeatus</i>	۰/۰۹
۱۵	میگو سفید سرتیز	PENAEIDAE	<i>Metapenaeus affinis</i>	۱۸/۱۵
۱۶	میگو خنجری	PENAEIDAE	<i>Parapenaeus stylifera</i>	۹/۸۰
۱۷	میگو ببری سبز	PENAEIDAE	<i>Penaeus semisulcatus</i>	۱/۹۹



نمودار ۱: درصد فراوانی ماهیان غیرتجاری و میگوها در ماههای مورد مطالعه در منطقه خوریات ماهشهر (۱۳۸۴-۸۵)

در این مطالعه فراوانترین گونه در صید ضمنی ماهی پنجزاری بود. آذر (۱۳۶۲) در مورد ترکیب صید ضمنی در آبهای بوشهر و نیامیمندی (۱۳۶۷) در بررسی آبهای بوشهر، گونه غالب در صید را ماهی پنجزاری معرفی کردند. ولی نسب و همکاران (۱۳۸۵) درصد صید آبزیان کوچک دورریز را در صید تراول  $49/4$  درصد محاسبه کرد، از این تعداد  $40$  گونه ماهی استخوانی در صید ضمنی شناسایی شد که فراوانترین خانواده‌های صید ضمنی، پنجزاری و شگ ماهیان معرفی شدند و  $11$  گونه از ماهیان شناسایی شده در مطالعه ولی نسب و همکاران با تحقیق حاضر مشترک می‌باشد. در مطالعه حاضر وزن صید ماهیان غیر تجاری برابر با  $44$  کیلوگرم بوده است، بر این اساس در می‌یابیم که کلا میزان صید دورریز در خوریات ماهشهر با این روش صید در مقایسه با سایر اکوسیستمهای خلیج فارس کمتر می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که درصد فراوانی میگوها در ترکیب صید در ماههای گرم سال بیشتر بوده است. علت این امر بر اساس گفته آذر (۱۳۶۲) می‌تواند بعلت مهاجرت گونه‌های مختلف آبزیان به خوریات ماهشهر در طول این ماهها باشد. از طرف دیگر ورود گونه‌های جوان در تابستان به این مناطق، بعلت اهمیت آنها بعنوان مناطق نوزادگاهی است (De Ben *et al.*, 1990). همچنین میگوهای پناهیده در طول فصول زمستان و بهار جهت تخم‌ریزی به مناطق عمیق‌تر مهاجرت می‌کنند (نیامیمندی، ۱۳۷۳).

نتایج کلی نشاندهنده بیشتر بودن درصد صید ماهیان غیرتجاری به میزان صید میگو در این روش صید می‌باشد. از طرف دیگر میگوها طی ماههای گرم سال و ماهیان غیرتجاری در ماههای بهمن تا فروردین درصد صید بیشتری را بخود اختصاص دادند.

بیشتر گونه‌های شناسایی شده ماهیانی سطحی و پلازیک مهاجر بودند که براساس بررسی‌های انجام شده در مورد مراحل رسیدگی جنسی در مطالعه حاضر این گونه‌ها در مرحله جوانی و پیش از بلوغ بسر می‌برند. در مطالعه‌ای که اکبری و اجلالی (۱۳۷۹) بر ترکیب صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی هرمزگان انجام دادند نیز ماهیان صید شده گونه‌هایی سطحی و مهاجر بودند که فراوانترین گونه‌ها از خانواده‌های Clupeidae و Engraulidae بودند، در مطالعه حاضر نیز این دو خانواده حضور زیادی در صید داشتند. بر طبق برآوردهای انجام شده نسبت صید ضمنی به میگو در تورهای تراول  $7$  به  $1$  است (FAO, 2001) که در مطالعه حاضر نسبت وزن صید ماهیان غیرتجاری (عنوان بخشی از صید ضمنی) به میگو برابر با  $2/9$  بدست آمد. در آبهای کویت این میزان را  $Ye$  و همکاران  $30$  ( $2000$ ) به  $1$  محاسبه کردند. ولی نسب در سال  $1385$  این میزان را برابر با  $2/67$  بیان کرده است. این برآورد تأیید این مطلب می‌باشد که با توجه به اینکه این ذخایر قسمت عمده صید تراول می‌باشند، بعلت اندازه کوچک گونه‌هایی تشکیل دهنده آنها ارزش اقتصادی چندانی ندارند و دورریخته می‌شوند.

fluctuation in the distribution and abundance of demersal fish and epibenthic crustaceans in Yaquina Bay, Oregon. *Journal of Estuaries*, 73(4):469-478.

**Eaton A.D., Clesceri L.S., Rice E.W., Greenberg A.E. and Franson M.A.H., 2005.** Standard methods for the examination of water & wastewater. American Water Work Association. 1368P.

**Fischer W.G. and Bianch G., 1984.** FAO species identification sheet for fishery purposes Western Indian Ocean. Fishing Area 51. FAO, Rome, Italy. Vol. 3.

**FAO, 2001.** Tropical shrimp fisheries and their impact on living resources. Shrimp fisheries in Asia: Bangladesh, Indonesia and the Philippines; in the Near East: Bahrain and Iran; in Africa: Cameroon, Nigeria and the United Republic of Tanzania; in Latin America: Colombia, Costa Rica, Cuba, Trinidad and Tobago, and Venezuela. FAO Fisheries Circular, No. 974, 378P.

**Garces L.R., Norizam M.M. and Silvestre G.T., 2001.** Fisheries resources and management in the northwest Indian Ocean area: Potential insights from retrospective analyses of extant trawl surveys. In: (eds. S. Goddard, H. Al-Oufi, J. McIlwain and M. Claereboudt). Proceeding 1<sup>st</sup> International Conference on Fisheries, Aquaculture and Environment in the NW Indian Ocean, Qaboos University, Muscat, Sultan of Oman. pp.15-23..

**Garcia S. and Le Reste L., 1981.** Life cycle, dynamic, exploitation and management of coastal penaeid shrimp stock. FAO Fisheries Technical Paper No. 203, pp.5-30.

## منابع

- آذر، ر.، ۱۳۶۲. بررسی چگونی توزیع و گسترش ماهیان صید ضمنی در خلیج فارس. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. گزارش نهایی پژوهه. ۵۶ صفحه.
- اکبری، ح. و اجلالی، ک.، ۱۳۷۹. بررسی ترکیب صید ضمنی میگو در منطقه چاهو شرقی استان هرمزگان (جزیره قشم). مجله علمی شیلات ایران، سال نهم، شماره ۱، بهار ۱۳۷۹، صفحات ۱۵ تا ۲۴.
- عظیمیان، ا. و آذر، ر.، ۱۳۶۴. بررسی مسائل صیادی سنتی استان خوزستان. مرکز شیلاتی دریای عمان. گزارش نهایی پژوهه. ۷۵ صفحه.
- فاطمی، م.ر.، ۱۳۷۵. خورهای آبهای جنوبی ایران. مجله آبزیان، شماره ۱۲، صفحات ۱۲ تا ۱۴.
- نیامینندی، ن.، ۱۳۶۷. وضعیت ترکیب صید و پارهای از بررسی‌های ماهیان در منطقه آبهای دریایی بوشهر تا راس المطاف. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. گزارش نهایی پژوهه. ۲۱ صفحه.
- نیامینندی، ن.، ۱۳۷۳. ارزیابی ذخایر چهار گونه ماهی (حلوا سفید، حلوا سیاه، سوریده و سنگسر) و میگو ببری بوسیله تور تrawl کف. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. گزارش نهایی پژوهه. ۵۷ صفحه.
- ولی‌نسب، ت؛ زرشناس، غ؛ فاطمی، م. و اتوپیده، م.، ۱۳۸۵. بررسی ترکیب صید ضمنی شناورهای سنتی تrawlر میگوگیر در آبهای هرمزگان. مجله علمی شیلات ایران، سال پانزدهم، شماره ۲. تابستان ۱۳۸۵، صفحات ۱۲۹ تا ۱۳۸.
- Ali T.S. and Husain N.A., 1990.** Composition and seasonal fluctuations of intertidal fish assemblage in Kohr Al-Zubair, northwestern Persian Gulf. *Journal of Applied Ichthyology*, 8:24-36.
- Bianch G., 1985.** Field guide commercial marine and brackish water species of Pakistan. FAO, Rome, 196 P.
- De Ben W.A., Clothier W.D., Ditsworth G.R. and Baumgarther D.J., 1990.** Spatial- Temporal

- Kennelly S.J., 2007.** By-catch reduction in the world's fisheries. Springer Publisher. 288P.
- Tonks M.L., Griffiths S.P., Heales D.S., Brewer D.T. and Dell Q., 2008.** Species composition and temporal variation of prawn trawl by-catch in the Joseph Benaparte Gulf, north-west Australia. *Journal of Fisheries Research*, 89: 276-293.
- Ye Y., Alsaffar A. and Foudari H.M.A., 2000.** By-catch and discard of the Kuwait shrimp fishery. *Journal of Fisheries Research*, 45(1):11-21.

## **Non-commercial fish species in by-catch composition of shrimp trawl landing from Mahshahr creeks**

**Nikoo S.<sup>(1)\*</sup>; Savari A.<sup>(2)</sup>; Cochonian P.<sup>(3)</sup>; Dehghan Medise S.<sup>(4)</sup> and Saki S.<sup>(5)</sup>**

sa.nikoo83@yahoo.com

1,2,3 & 5- Faculty of Marine Environment, Khromashahr University of Marine Science and Technology, P.O.Box: 669 Khromashahr, Iran

4 – South Aquaculture Research Center, P.O.Box: 61545-866 Ahwaz, Iran

Received: March 2009      Accepted: June 2010

**Keywords:** Fishing, By-catch, Trawl, Mahshahr

### **Abstract**

Non-commercial fish species of shrimp trawls were studied monthly from October 2005 to September 2006 in Mahshahr creeks (Darvish, Doragh, Bihad, Ghazaleh, Ghanam, Zangi and Patil). The trawl nets had a cod-end mesh size of 24mm. Total catch was 6431 individuals weighing 55.5kg, and included 14 species of non-commercial fish species belonging to 14 families. The caught shrimp species were from Penaeidae; comprising only 30% of the total catches (4506 individuals weighting 44kg). Dominant species were *Lieognathus bindus* (54.8%), *Metapenaeus affinis* (18.2%) and *Parapenaeopsis stylifera* (9.8%). Maximum fish abundance was observed in March 2005 (98/3%) and for shrimp in June (66.2%). Bihad creek had the maximum percentage of fish (91.8%) by-catch and shrimp (42.9%) abundance. We conclude that the by-catch percentage of non-commercial fish is higher than shrimps in the study areas. Warm months witnessed the highest abundance of shrimp while January-March was the time period when by-catch was most abundant.

---

\* Corresponding author