

جستاری بر ساختار و کارکرد تورهای گوشگیر ثابت (لنگری) با تاکید بر صیدگاه‌های استان خوزستان

نیما شیر، نگین درخشش*، علی دانش مهر، منوچهر بیگ آقا

معاونت صید و بنادر ماهیگیری، اداره کل شیلات استان خوزستان

* نویسنده مسئول: negin.biology@gmail.com ؛ ۰۹۱۶۶۰۰۲۶۰۰

A study on structure and function of set gillnets (anchored) with an emphasis on the fishing grounds of Khuzestan province

Nima Shiry, Negin Derakhshesh*, Ali Daneshmehr, Manuchehr Beygagha

Deputy of fisheries and fishing ports, Administration of Khuzestan Province, Iran fisheries organization, Abadan, Iran.

* Correspondence: negin.biology@gmail.com ; +989166002600

جستاری بر ساختار و کارکرد تورهای گوشگیر ثابت (لنگری) با تاکید بر صیدگاه‌های استان خوزستان

چکیده

تورهای گوشگیر از مهمترین ابزارهای صید انتظاری آبزیان هستند که به صورت عمودی در آب قرار داده می‌شوند و ماهیانی که به سمت آن‌ها حرکت می‌کنند در اثر برخورد با تور، در آن گرفتار می‌شوند. فرایند صید از طریق تور گوشگیر، عمدتاً از طریق گیر افتادن سرپوش‌های آبششی ماهیان در لابه لای چشمه‌های تور است. سازوکار اصلی این تورهای صیادی، فریب دادن، مبتنی بر بی تفاوت ساختن ماهی نسبت به خطر (ابزار صید) می‌باشد. اگر این ادوات برای یک مدت زمان مشخص به طور ثابت در یک محل بمانند، به آن تور گوشگیر ثابت می‌گویند و از مهمترین ادوات در صید ساحلی هستند. دام‌های لنگری معمولاً به کمک لنگرهای سنگین فلزی در بستر آب تثبیت شده و یا در نزدیکی بستر و دیگر سطوح آب با کمک سیستم نگهدارنده (بویه) و وزنه ثابت می‌گردند. با توجه به عمق کم آب در صیدگاه‌های دریایی استان خوزستان، بکارگیری تورهای گوشگیر لنگری در عمق‌های تورریزی گوناگون از دیرباز برای صید ماهیان سطح‌زی درشت (مانند شیر)، میان‌آب‌زی (مانند حلوا سفید)، کفزی (مانند راشگو) و کرانه‌ای (نظیر بیاج) رایج بوده است. مهمترین نتایج جایگزینی تورهای گوشگیر لنگری با ترال کشی برای صید ماهی، شامل بهبود وضعیت زیست محیطی، حفظ ذخایر ماهیان تجاری و رونق اقتصادی جامعه صیادی خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: استان خوزستان، تور گوشگیر ثابت (لنگری)، خلیج فارس، صید و بهره‌برداری از آبزیان.

مقدمه

یکی از مهمترین رویکردها در دسته بندی ادوات صید آبزیان، درجه تحرک (فعالیت) و میزان انرژی مصرفی مورد نیاز آن هاست. بر این اساس ادوات صیادی به انواع غیرفعال یا انتظاری (Passive gears) مانند تورهای گوشگیر، فلاب‌ها و تله‌ها و در مقابل ابزارهای صید فعال یا تعقیبی (Active gears) نظیر ترال و پرساین تقسیم می‌شوند. سرمایه اصلی در ابزارهای انتظاری، زمان و در گروه فعال، انرژی و هزینه است (Shahul, 2000).

تورهای گوشگیر (Gillnets) از جمله مهمترین ابزارهای صید انتظاری هستند که از دیرباز در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. سازوکار اصلی این تورهای صیادی، فریب دادن (Deception)، مبتنی بر بی تفاوت ساختن ماهی نسبت به خطر (ابزار صید) است (پیغمبری و ایقانی، ۱۳۹۷). تورهای گوشگیر از نظر روش‌شناسی عملیات صید، واجد تفاوت‌هایی با یکدیگرند که همراه با تورهای گرفتارکننده (Entangling nets) به طور کلی به گروه‌های ذیل تقسیم‌پذیر هستند (FAO, 1980):

- تورهای گوشگیر ثابت / لنگری (Set gillnets/ anchored)
- تورهای گوشگیر ثابت / میخ‌دار (Fixed gillnets/ on stakes)
- تورهای گوشگیر متحرک (Driftnets)
- تورهای گوشگیر احاطه‌ای (Encircling gillnets)
- تورهای گوشگیر سه‌لایه‌ای یا ترامل (Trammel nets)
- تورهای گوشگیر ترکیبی (Combined gillnets)

اساس کار تورهای گوشگیر ثابت عبارت است از این که دام (اصطلاحی که در شمال کشور بکار می‌رود) به صورت ردیف-های متوالی در راه عبور ماهیان قرار می‌گیرد و ماهیان ضمن برخورد با ادوات فوق در چشمه‌ها گیر می‌کنند. از آنجایی که این ادوات برای یک مدت زمان مشخص به طور ثابت در یک محل می‌مانند، به آن‌ها تورهای گوشگیر ثابت می‌گویند (گرگین، ۱۳۹۵). در نوشتار پیش رو به بررسی ساختار، استقرار و کارکرد (سابقه کاربرد) تورهای گوشگیر ثابت (لنگری) خواهیم پرداخت؛ در مورد اخیر، بکارگیری این ادوات با تاکید بر صیدگاه‌های استان خوزستان همراه با گونه‌های ماهی هدف ارائه شده است. شایان ذکر است اگر این روش صید به درستی صورت نگیرد (صیدهای غیرمجاز)، می‌تواند سبب ایجاد تداخل با دیگر روش‌های صید شده و معضلات و تنش‌هایی را در جامعه صیادی به وجود آورد و بدین منظور ساماندهی سریع روش‌های مختلف صید بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد.

ساختار

طبق تعریف Shahul (۲۰۰۰)، تورهای گوشگیر بافته‌های توری هستند که به صورت عمودی در آب به منظور صید ماهیانی که به سمت آن‌ها حرکت می‌کنند، قرار داده می‌شوند. ماهیان در اثر برخورد با تور، در آن گرفتار می‌شوند. فرایند صید با تور گوشگیر، عمدتاً از طریق گیر کردن سرپوش‌های آبششی (Operculum) آن‌ها در لابه لای چشمه‌های تور است. بطور کلی یک تور گوشگیر از سه بخش تشکیل شده است: الف) بدنه یا پیکره توری (بافته)؛ ب) طناب بویه؛ ج) طناب وزنه. در مورد انواع لنگری، از لنگرهای سنگین فلزی برای ثابت کردن طناب وزنه روی بستر (یا عمق دلخواه) استفاده می‌شود (سیف آبادی، ۱۳۹۳).

بخش بافته به شکل مستطیل به درازای معمولاً ۱۸ الی ۲۴ متر (حتی تا ۱۵۰ متر) است که روی طناب بویه (در بالا) و طناب وزنه (در پایین) پشت زده شده (اصطلاحی که برای اتصال تور به طناب‌های بالا و پایین بکار برده می‌شود) و بر حسب عمق محیط آبی، ارتفاع متغیری دارد (معمولاً ۴ الی ۶ متر). جنس بافته از نخ‌های نایلونی (نمره ۱۸ و ۲۴) و یا پنبه‌ای (نمره ۱۰ الی ۱۸) می‌باشد. به منظور تامین نیروی شناوری و نیروی غرق شونده‌گی تعداد شناور و وزنه به ترتیب به پشت بالایی و پایینی با در نظر گرفتن ذخیره لازم (۲ الی ۳ برابر وزن تور) متصل می‌گردد. در بعضی مواقع تورها دو یا سه جداره می‌باشند که در حالت اول یکی درشت و دیگری ریز چشمه، در صورت سه جداره بودن، کناری‌ها دارای بافته ریز چشمه و جداره میانی درشت چشمه است. ضریب آویختگی یا چین خوردگی تور، برابر ۵۰ درصد پیشنهاد شده است (پرادو، ۱۳۸۳).

استقرار

ابزارهای شایع برای برقراری تورهای گوشگیر ثابت به شرح ذیل هستند (سیف آبادی، ۱۳۹۳):

- پایه‌های چوبی (دام‌پایه)
- میخ‌های چوبی
- طناب هادی
- لنگر

روش بکارگیری لنگر برای استقرار دام‌ها، کم‌زحمت‌تر از سایر روش‌ها بوده و از سرعت کار بیشتری برخوردار است. وزن لنگرها (فلزی) معمولاً ۱/۵ تا ۳ کیلوگرم بوده و گاهی به جای لنگر از سنگ (یا آجر) استفاده می‌شود. پس از برقراری دام، معمولاً دو بار در طول شبانه روز از محل استقرار تورها بازدید شده و ماهیان صید شده از تور خارج می‌گردند (گرگین، ۱۳۹۵). دام‌های لنگری معمولاً در بستر آب تثبیت شده (نوع کفی) و یا در نزدیکی بستر و دیگر سطوح آب با کمک سیستم نگهدارندگی بویه و وزنه، ثابت می‌گردند (نوع میان‌آبی) (پیغمبری و ایقانی، ۱۳۹۷).

گاهی از شکل تغییر یافته این روش، به عنوان یکی از ادوات صید سنتی، در حاشیه خوریات بهره گرفته می‌شود که با تکیه بر جزرومد صورت می‌گیرد. این ابزار از نظر روش‌شناسی جزء تله‌ها (Traps) به شمار می‌رود (FAO, 1980)، اما با توجه به

اینکه سازوکار صید مبتنی بر فریب دادن است و همچنین ماهیان عمدتاً از سرپوش آبششی در تور گرفتار می‌شوند، می‌توان آن را نوعی گوشگیر ثابت (از طریق پایه چوبی) نیز به شمار آورد.

کارکرد

تورهای گوشگیر ثابت یکی از مهمترین ادوات در صید ساحلی (Inshore fishing) هستند و در مقابل تورهای گوشگیر شناور (دریفتی) معمولاً در صید صنعتی و برای مناطق باز اقیانوسی و دور از ساحل (Offshore fishing) کاربرد دارند. مزیت اصلی این ادوات، قابلیت انتخاب یا گزینش‌گری (Selectivity) آن‌هاست؛ به طوری که با استفاده از این ادوات، می‌توان دامنه صید گونه‌ها و اندازه‌های مختلف را تعیین نمود و از این طریق صید ضمنی (By-catch) را کاهش داد (Shahul, 2000). عوامل گوناگونی می‌توانند کارکرد صید با استفاده از تورهای گوشگیر ثابت را تحت تاثیر قرار دهند. مهمترین این عوامل اندازه چشمه بافته تور، نرمی بافته، ضخامت نخ صیادی و رنگ آمیزی آن‌ها و حتی ضریب پشت زدن بافته است (سیف آبادی، ۱۳۹۳).

کاربرد دام‌ها در صید ماهیان دریای خزر سابقه‌ای طولانی داشته و معمولاً برای گونه‌هایی نظیر ماهی سفید، کلمه، سوف، ماهیان خاویاری و ... به کار می‌روند (گرگین، ۱۳۹۵). با توجه به عمق کم آب در صیدگاه‌های دریایی استان خوزستان که در لیفه و بوسیف معمولاً کمتر از ۲۰ متر و در بحرکان معمولاً کمتر از ۴۰ متر است (دهقان مدیسه، ۱۳۸۹)، بکارگیری تورهای گوشگیر لنگری از دیرباز برای صید ماهیان مختلف رایج بوده است (حویزوی، ۱۳۹۶). در جدول ذیل، گونه‌های هدف این ابزار صید بر اساس گروه‌های اکولوژیک و عمق تورریزی، ارائه شده است:

جدول ۱: کاربرد تورهای گوشگیر لنگری بر اساس عمق تورریزی و گروه‌های بوم‌شناختی گونه‌های هدف

عمق تورریزی	گونه‌های هدف	گروه اکولوژیک*
سطحی	طلال، شیر، قباد، سوکلا، چنگو، کوتر، خارو و صبور	Epipelagic
میان‌آبی	حلوا سفید، گیش، مقوا، پرستو و سارم	Benthopelagic
کفی	شوریده، راشگو، میش ماهی، شانک و عروس	Demersal
	بیاح، مید و شورت	Littoral

* (معاونت صید و بنادر ماهیگیری شیلات استان خوزستان، ۱۳۹۹)

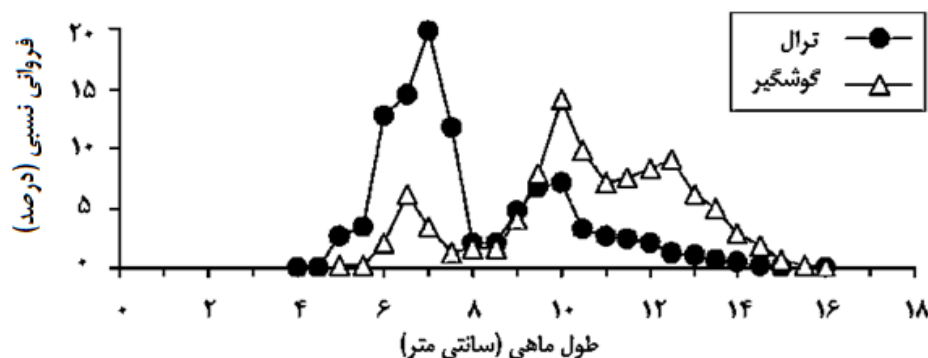
این روش صید در خوزستان عمدتاً با هدف صید ماهی حلوا سفید و با آغاز فصل مهاجرت این ماهی به خورموسی آغاز و پس از پایان فصل تخم‌ریزی نیز خاتمه می‌یابد. با وجود و انتشار صیادان در حاشیه خوریات این روش صید در اغلب نقاط استان توسط شیلات خوزستان ممنوع و به شش ماه اول سال آن هم با شرایطی محدود گردیده است (ایرنا، ۱۴۰۰).

چرایی استفاده صیادان از تور لنگری

استفاده از تورهای گوشگیر در مقایسه با روش های صید تعقیبی مثل صید با انواع تورهای ترال و پرساین مستلزم مصرف سوخت کمتر است. در نتیجه هزینه مصرف شناورهای که از این نوع دام برای صید استفاده می کنند به مراتب کمتر از هزینه شناورهای ترال و پرساینر است. ضمن اینکه ساخت و استفاده از تورهای گوشگیر نسبتا ساده بوده و قابل استفاده در ماهیگیری خرد (سنتی)، نیمه صنعتی و حتی معیشتی می باشد و با کمک شناورهای پارویی تا موتور لنج های بزرگ و نیمه صنعتی قابل صید است. همچنین می توان از این تورها در آبهای ساحلی، رودخانه ها، دریاچه ها، پهنه های دریایی، اقیانوسی و به منظور صید ماهیان گله ای، منفرد و پراکنده بهره جست (پرادو، ۱۳۸۳).

شایان ذکر است که تعداد گونه های دور ریز در تور گوشگیر نسبت به مناطق دیگر خلیج فارس در مقایسه با تور ترال کمتر می باشد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۳). علاوه بر این در سواحل خوزستان نسبت به سایر مناطق خلیج فارس تعداد گونه های دور ریز بیشتری گزارش شده اند (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵). لذا جایگزینی روش های مطلوب صید با روش های پرخطر می تواند کمک درخوری به جلوگیری از عواقب نامطلوب زیست محیطی کرده و از صید بی رویه ی ماهیان (صید ضمنی)، در فصل صید میگو جلوگیری کند.

مطابق با مطالعه ای انجام شده توسط Olin و Malinen (۲۰۰۳) نشان داده شد: میانگین طولی ماهیان صید شده در صید گوشگیر بیشتر از صید ترال می باشد. لذا مقادیر عمده ای از این گونه ماهیان همه ساله در فصل صید میگو و ماهی به وسیله شناورهای ترال به صورت صید ضمنی صید می شوند. Hout و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که با کمی تغییر و انجام اصلاحات می توان از تور گوشگیر برای صید میگوهای بالغ Penaeidae به جای تورهای ترال صنعتی بهره جست.



شکل ۱: توزیع طولی ماهیان صید شده به روش های ترال و گوشگیر (Olin & Malinen, 2003)

فراوانی کلاسه های طولی صید در این نمودار نشان دهنده ی این موضوع است که ادوات صیادی گوشگیر در صید ماهیان با طول بیشتر (بیشترین فراوانی در محدوده طولی ۱۰ الی ۱۴ سانتی متر) نسبت به تور ترال که ماهیان ریزتر و نرسیده به سن بازاری را صید می کند (بیشترین فراوانی در محدوده طولی ۵ الی ۸ سانتی متر)، موفق تر عمل کرده است. این نتایج توسط مطالعات انجام گرفته توسط سایر محققان در گونه های مختلفی از ماهیان نیز تایید شده است (Lokkeborg and Bjordal, 1992; Huse, et al., 2000).

ماهیان دور ریز می تواند از حفظ توده زنده کافی و ظرفیت تولیدمثلی به خصوص زمانی که مقادیر زیادی از ماهیان جوان که عمدتا شامل گونه های کفزی کوچک هستند، جلوگیری کند (Taiwo, 2013). به عنوان نمونه در غرب اسکاتلند نسبت زیادی از ماهیان به همراه صید ترال میگو، دور ریز می شوند که عمدتا شامل گونه های کفزی با میانگین طول حدود ۱۹ سانتی-

متر هستند (Stratoudakis et al., 2001). در آبهای خوزستان نیز به علت اینکه ماهیگیری به صورت چند گونه‌ای می‌باشد، تقریباً در خصوص اندازه افراد دورریز شده با دیگر مناطق جهان مشابهت دارد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵).

معایب بکارگیری تور گوشگیر لنگری

آبزیان گرفتار شده در این روش صید، احتمال اسیدی شدن و افزایش میزان قند خون در بدن را داشته که در نتیجه می‌تواند منجر به افت کیفیت آبی گرد (Marine et al., 2001). به همین دلیل در بسیاری از منابع شاخص آسیب از صید را در ماهیان صید شده توسط ادوات صیادی گوشگیر نامناسب تشخیص داده‌اند (Esaiaseen et al., 2013). یکی از مهم‌ترین مشکلات در این خصوص، عدم توانایی تشخیص ماهیان مرده صید شده درون تور از ماهیان زنده صید شده توسط مصرف کنندگان در اغلب موارد می‌باشد. مطابق با مطالعه‌ی انجام گرفته توسط امینی خواهان و همکاران (۱۳۹۵) گزارش شد: توجه مصرف کنندگان و ناظران صیادی به فاکتور بافت و ظاهر آبشش می‌تواند کمک شایانی به تشخیص دو تیمار (۱: تیمار که مدت زمان زیادی از مرگش گذشته و صید شده. ۲: تیمار که مدت زمان کمی از صید آن می‌گذرد) کند. لذا با بررسی دو عامل تازگی بافت و کیفیت آبشش‌ها می‌توان به میزان زیادی ماهیان تازه صید شده را از ماهیان مرده تشخیص داد تا بدین طریق با کاهش خرید و سودآوری کاذب، مانع روند برداشت غیرمجاز شده و در نتیجه شاهد کاهش صیدهای غیرقانونی از منابع دریایی باشیم.

توصیه ترویجی

با توجه به مطالب ارائه شده، بکارگیری و توسعه هر چه بیشتر تورهای گوشگیر می‌تواند سبب کاهش چشمگیر ترال‌کشی برای صید ماهیان در صیدگاه‌های استان گردد. روند کاهش صید ترال خواه با مجوز صید و خواه به صورت قاچاق، بهبود وضعیت زیست محیطی، حفظ ذخایر ماهیان تجاری و رونق اقتصادی جامعه صیادی را در پی خواهد داشت. کما اینکه بکارگیری این ادوات علاوه بر گزینش‌گری بالا، مصرف سوخت توسط شناورهای صیادی را نیز می‌کاهد و در مجموع می‌توان گفت؛ روش صید گوشگیر نسبت به ترال، صید زمینه‌ای کمتری دارد و سایر آبزیان را کمتر مورد هدف قرار می‌دهد. اما اگر مطابق با سایر روش‌های صید، از ابزارآلات و تور غیراستاندارد برای انجام این کار استفاده شود، می‌تواند منجر به کاهش ذخایر آبزیان و در پی آن کاهش تدریجی میزان صید می‌شود. همانطور که در تعاریف سازمان خواروبار جهانی (FAO) از تعبیر «دیوار مرگ (Death wall)» استفاده شده است. در نتیجه صیادان تمایل افزون‌تری برای پیشروی بیشتر در دریا و دهانه خوریات از خود نشان می‌دهند. این امر می‌تواند صدمات و خسارات جبران‌ناپذیری را به چرخه زیستی وارد کرده و حتی منجر به گیر افتادن و از بین رفتن آبزیان بزرگتر نظیر دلفین‌ها شود. علاوه بر این نمی‌توان با دیدگاهی تنگ‌نظرانه با معیشت صیادان برخورد کرد. لذا می‌بایست ذخایر آبزیان منطقه را مشخص کرده و بر اساس آن مبادرت به صدور مجوز صید به صورت قانونی نمود.

منابع

۱. اسکندری، غ.، کوچک نژاد، ع.، حویزآوی، ش. ۱۳۹۳. بررسی میزان صید دور ریز در تور گوشگیر تجاری صیدگاه‌های استان خوزستان. اولین همایش ملی توسعه پایدار دریا محور. دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر. صفحات ۸-۹.
۲. اسکندری، غ.، کوچک نژاد، ع.، میاحی، ی.، انصاری، ه. ۱۳۹۵. صید دورریز در تور ترال توسط لنج‌های صیادی در شمال غرب خلیج فارس (خوزستان-ایران). مجله علوم و فنون دریایی. سال ۱۵، دوره ۱، صفحات ۹۹-۸۴.
۳. امینی خواهان، ز.، گرگین، س.، شعبان پور، ب.، یحیایی، م. ۱۳۹۵. ارزیابی تغییرات خواص حسی و ظاهری ماهی سفید *Rutilus kutum* (Kamenskii, 1901) صید شده به وسیله نور گوشگیر. مجله پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی. سال ۷، دوره ۱، صفحات ۱۴۲-۱۳۱.
۴. پرادو، ج. ۱۳۸۳. کتاب راهنمای علمی و عملی ماهیگیران. مترجمان: امینیان، ب. و خانی پور، ع. ا. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۲۳۸ صفحه.

۵. پیغمبری، س. ی.، ایقانی، م. ۱۳۹۷. رفتار آبزبان در عملیات صیادی. انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۲۷۲ صفحه.
۶. حویزآوی، ش.، دوست شناس، ب.، اسکندری، غ.ر.، سواری، ا.، عسگری، ح. م.، ۱۳۹۶. بررسی میزان صید دورریز صیدگاه-های سواحل استان خوزستان. مجله علوم و فنون دریایی. سال ۱۶، دوره ۳، صفحات ۸۸-۷۲.
۷. خبرگزاری جمهوری اسلامی ایران (ایرنا)، ۱۴۰۰. صید ماهی حلوا سفید در صیدگاه‌های خوزستان ممنوع شد. قابل دسترس در تارنمای: www.irna.ir/news/84350147
۸. دهقان مدیسه، س. ۱۳۸۹. شناسایی و تعیین تراکم مرحله جوانی ماهیان در سواحل خوزستان (شرق و غرب کانال خورموسی). موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، پژوهشکده آبی‌پروری جنوب کشور. طرح تحقیقاتی ملی به شماره ثبت ۸۹/۱۰۰۱.
۹. سیف آبادی، س.ج. ۱۳۹۳. درسنامه روش‌های صید ماهی، دانشکده منابع طبیعی علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۰. گرگین، س. ۱۳۹۵. درسنامه اصول و روش‌های صید آبزبان، دکتر گرگین. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
۱۱. معاونت صید و بنادر ماهیگیری شیلات استان خوزستان، ۱۳۹۹. کتابچه شناسایی ماهیان دریایی تجاری در صیدگاه‌های استان خوزستان (ویژه آمارگیران). گروه امور صید - واحد آمار. ۲۶ صفحه.
12. Bita, S., Najafzadeh Varzi, H., Kochanian, P., Fazlara, A., Mohammadian, T., 2011. A study on histamin and bacterial changes in orange-spotted grouper, *Epinephelus coioides* during ice storage. Journal of Fisheries, Iranian Journal of Natural Research, 63(4): 287.
13. Esaiassen, M., Akse, L., Joensen, S., 2013. Development of a Catch-damage-index to assess the aquarium of cod at landing. Food Control, 29: 231-235.
14. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 1980. Handbook of Fishery Statistics, International Standard Statistical Classification of Fishing Gear (ISSCFG). Coordinating Working Party on Fishery Statistics (CWP). FAO Technical paper 2/33.
15. Hout, A., Paighambari, s. Y., Eighani, M., Broadhurst, M. K., 2020. Utility of gilets for selectivity targeting penaeids off Iran. Aquaculture and Fisheries, 9: 1-6.
16. Huse, I., Lokkeborg, S., Soldal, A. V., 2000. Relative selectivity in trawl, longline and gillnet fisheries for cod and haddock. Journal of Marine Science, 57: 1271-1282.
17. Lokkeborg, S. and Bjordal, A., 1992. Species and size selectivity in longline fishing: a review. Fisheries Research, 13: 311-322.
18. Olin, M. and Malinen, T., 2003. Comparison of gill et and trawl in diurnal fish community sampling. Hydrobiologica, 506-509: 443-449.
19. Shahul, H.M., 2000. Modern fishing gear technology. Daya Publishing House. 155p. ISBN: 9788170352235.
20. Stratoudakis, Y., Fryer, R.J., Cook, R. M., Pierce, G. J. and Coull, K. A., 2001. Fish bycatch and discarding in Nephrops trawlers in the firth of Clyde (west of Scotland). Aquatic Living Resources, 14: 283-291.
21. Taiwo, I. O., 2013. Discards and fishing debris of the tuna fisheries in the South West Pacific and Indian oceans. Science Journal of Environmental Engineering Research, Volume 2013, Article ID sjeer-203, 5p.

A study on structure and function of set gillnets (anchored) with an emphasis on the fishing grounds of Khuzestan province

Abstract

Gillnets are one of the most considerable passive fishing gears that are set vertically in the water, and the fish that swim towards them are caught. The process of catching through the net is mainly by stuck their operculum into the meshes. The principal mechanism of these nets is deception, based on making the fish indifferent to the danger (fishing gear). If these gears stay in one place for a certain period, they are called set gillnets and are the most remarkable tools in coastal (inshore) fishing. Anchored (set) gillnets are usually fixed in the seabed through massive metal anchors or set near the bottom and other water surfaces via a buoy and weight retention system. Due to the shallow water depth in the fishing grounds of Khuzestan Province, the use of anchored gillnets in the different deepness of setting the nets for catching various fish species, such as epipelagic (narrow-barred mackerel), benthopelagic (silver pomfret), demersal (fourfinger threadfin), and littoral (*Liza*) has long been customary. The most important results of replacing anchored gillnets with trawling for fishing will include improving the environmental situation, preserving commercial fish stocks, and the economic prosperity of the fishing community.

Keywords: Fishing and exploitation, Khuzestan Province, Persian Gulf, Set gillnets (anchored).