



دانشگاه گواران، نشریات علمی

بهره‌برداری و پرورش آبزیان

جلد هفتم، شماره اول، بهار ۱۳۹۷

<http://japu.gau.ac.ir>

ترکیب گونه‌ای و CPUE تور گوشگیر سطحی شیری در آب‌های ناحیه کنارک (سیستان و بلوچستان)

علی سپاهی^۱، *سعید گرگین^۲ و نورالله جهانتیغ^۳

^۱دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد تولید و بهره‌برداری آبزیان، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران، ^۲استادیار گروه تولید و بهره‌برداری آبزیان، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان،

گرگان، ایران، ^۳کارشناس اداره شیلات مرکز کنارک، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۲/۱۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۳/۱۰

چکیده

به‌منظور بررسی میزان صید به ازای واحد تلاش و ترکیب گونه‌ای در تورهای گوشگیر سطحی شیری در ۶ منطقه صیدگاهی استان سیستان و بلوچستان، نمونه‌برداری به‌مدت چهار ماه انجام شد. در این مطالعه تعداد ۷۷۸ ماهی متعلق به ۲۵ گونه صید و شناسایی شدند. در ترکیب صید شناخته شده ماهی تن (*Auxis rochei rochei*) با ۱۳۵ عدد و ۱۰۰ درصد وقوع در تمام نقاط نمونه‌برداری بیشترین میزان صید و ماهی سلطان ابراهیم (*Nemipterus japonicus*)، سکلا (*Rachecentron Canadum*) و هامور (*Epinephelus coioides*) کمترین مقدار صید را به خود اختصاص دادند. هم‌چنین ماهی کوت‌دم زرد با میانگین وزنی ۳۶۷۲ گرم بالاترین و ماهی صبیتی با ۲۷۱/۴ گرم کم‌ترین میانگین وزنی را به خود اختصاص داده‌اند. هم‌چنین ماهی کوت‌دم زرد با ۱۱۴/۲ سانتی‌متر بالاترین و ماهی سکلا با ۲۲/۷۵ سانتی‌متر کم‌ترین میانگین طولی را به خود اختصاص دادند. علاوه‌بر این نتایج نشان داد که بین تعداد ماهی و افزایش عمق منطقه، رابطه مستقیمی وجود دارد. میزان صید به ازای واحد تلاش در این تحقیق ۳۸۹/۸ کیلوگرم بر ساعت محاسبه گردید.

واژه‌های کلیدی: ترکیب صید، CPUE، گوشگیر سطحی، استان سیستان و بلوچستان

مقدمه

آسیا، شمال چین، ژاپن، استرالیا و ... گسترش دارد (تچرنلا، ۱۹۸۰). این ماهی از نظر بوم‌شناختی از حاشیه فلات قاره تا آب‌های ساحلی کم عمق و معمولاً در عمق‌های ۷۰-۱۰ متری دیده می‌شود. هم‌چنین در تمامی نقاط جغرافیایی پراکنش خود، در زمره ماهیان مهم در صید تجاری، سنتی و تفریحی محسوب می‌گردد (متیو و سامونل، ۱۹۸۷). رژیم غذایی ماهی شیر به‌طور عمده شامل ماهیان کوچک

ماهی شیر *Scomberomorus commerson* از خانواده Scomberidae محسوب می‌شود. این گونه در سراسر آب‌های مناطق ساحلی گرمسیری اقیانوس هند، آرام، دریای سرخ، شرق آفریقا، دریای عرب، خلیج فارس، دریای عمان، سواحل هند، جنوب شرق

*مسئول مکاتبه: sgorgin@gau.ac.ir

میزان CPUE ضروری است (میتیلانو و ساردا، ۱۹۹۵). ماهی شیر از گونه‌های هدف در ترکیب صید ماهیان سطح‌زی استان بوشهر و سیستان بلوچستان بوده و میزان صید نسبتاً بالایی در صیدگاه‌های این استان‌ها دارد (چیسارا، ۱۹۸۶). فخری و همکاران (۱۳۹۰) به مقایسه میزان صید به ازای واحد تلاش، ترکیب گونه‌ای و فراوانی طولی ماهی شیر در تور گوشگیر مونیفیلامنت و مولتی‌فیلامنت شیری در آب‌های بوشهر پرداخت. در این بررسی صید به ازای واحد تلاش ۱۶۷/۴۷ گرم بر واحد تور در ساعت به‌دست آمد. همچنین در ترکیب گونه‌ای ۱۲ گونه شناسایی شدند که گربه‌ماهی دارای بیشترین درصد عددی بود. پارسا در سال (۱۳۹۰) به مقایسه ترکیب گونه‌ای ماهیان و ترکیب طولی ماهی شیر صید شده با تورهای گوشگیر مولتی‌فیلامنت شیری در استان بوشهر پرداخت. در این مطالعه ۹ گونه شناسایی شدند و ماهی هور با ۴۴/۸ درصد بیشترین حجم ترکیب صید را به خود اختصاص داد.

جهت بهره‌برداری پایدار از ذخایر یک آبی، داشتن اطلاعات کافی و مستمر در مورد عوامل جمعیت آن، به خصوص بررسی ترکیب صید، فراوانی طولی، CPUE و شاخص‌های مربوط به رشد ضروری است (گران‌دکورت و همکاران، ۲۰۰۵). ماهی شیر از گونه‌های هدف در ترکیب صید ماهیان سطح‌زی استان سیستان و بلوچستان بوده و میزان صید نسبتاً بالایی در صیدگاه‌های کنارک و چابهار دارد. مطالعه حاضر می‌تواند اطلاعاتی در مورد ترکیب صید، فراوانی طولی و CPUE و همچنین وضعیت فعلی بهره‌برداری از این گونه در منطقه مورد بررسی ارائه دهد که از نظر بوم‌شناختی و مدیریت صحیح در بهره‌برداری از ذخایر، ضروری به‌نظر می‌رسد.

مانند آنچوی، شگ ماهیان و گیش ماهیان (Caranjidae) است. هر چند اسکویید و میگوها را نیز مصرف می‌کنند. معمولاً به تنهایی به شکار می‌پردازد و برخلاف ماهی قباد *Scomberomorus guttatus* که فقط گونه خاصی را به‌عنوان غذا مصرف می‌کند، ماهی شیر طیف وسیعی از گونه‌های ماهی پلاژیک را مصرف می‌کند (بولاک، ۲۰۰۶). ماهیان شیر نوجوان به‌علت کوتاه و کم بودن خارهای آبششی، مجبور هستند از موجودات زنده‌ای مانند لارو و نوجوانان ماهیان پلاژیک تغذیه کنند. سخت‌پوستان به‌عنوان غذای ثانویه آن‌ها محسوب می‌شوند. همچنین تمایل به همجنس‌خواری در این مرحله از زندگی، در آن‌ها دیده می‌شود (بال و راثو، ۱۹۹۰).

ماهی شیر به‌وسیله انواع مختلفی از ادوات صیادی مانند تورها، قفس‌ها، ترال‌های میانه، قلاب‌های خزنه^۱ و رشته قلاب‌ها^۲ در آب‌های ساحلی صید می‌شوند (چاوت، ۱۹۹۱). در بین همه ادوات صید، تور گوشگیر بیش‌ترین سهم را در صید ماهیان شیر در اکثر کشورها و جنوب ایران دارد. البته قلاب‌های خزنه و رشته قلاب‌ها نیز ادوات رایج صید در این استان هستند. با توجه به اهمیت ماهی شیر، مطالعات گوناگونی بر روی ترکیب صید و ترکیب طولی این گونه در مناطق مختلف پراکنش آن انجام شده است. علیمیرزایی در سال (۱۳۹۴) تحقیقی بر روی تأثیر تغییرات زمانی و مکانی بر ترکیب صید تورهای گوشگیر سطحی شیری در آب‌های هرمزگان انجام داد. در این مطالعه ماهیان سطح‌زی مثل ماهی تون و با توجه عمق کم مطالعه، ماهیان عمق‌زی همانند ماهی شوریده ترکیب اصلی صید را تشکیل دادند. جهت بهره‌برداری پایدار از ذخایر یک آبی، داشتن اطلاعات کافی و مستمر در مورد عوامل جمعیت و

1- Trolling Lines

2- Long Line

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر در صیدگاه‌های ساحلی استان سیستان و بلوچستان در منطقه کنارک در چهار ماه شهریور، مهر، آبان و آذر ۱۳۹۵ انجام شد. بندر کنارک در محدوده ۶۰ درجه و ۲۳ دقیقه شرقی و ۲۴ درجه و

۶ دقیقه عرض شمالی و در فاصله ۳۵ کیلومتری غرب چابهار واقع شده است. این تحقیق در شش بازه زمانی از اوایل شهریور ماه تا اواخر آذر ماه بر روی تور گوشگیر سطحی شیری انجام شد.



شکل ۱- مناطق نمونه برداری

جدول ۱- زمان و مکان مناطق نمونه برداری.

موقعیت	ماه تورریزی	عمق	نقطه تورریزی
ضلع غربی پزم	اوایل شهریور	۳۴	۲۴° ۱۱' ۶۰° ۲۸'
کنارک	اوایل مهر	۲۹	۲۴° ۰۸' ۶۰° ۲۵'
ضلع غربی پزم	اواخر مهر	۲۴	۲۴° ۱۱' ۶۰° ۲۸'
کنارک	اوایل آبان	۵۱	۲۴° ۰۸' ۶۰° ۲۵'
ضلع غربی پزم	اواخر آبان	۳۳	۲۴° ۱۱' ۶۰° ۲۸'
کنارک	اواخر آذر	۵۰	۲۴° ۰۸' ۶۰° ۲۵'

جدول ۲- مشخصات تور

مشخصات تور	
نمره نخ	۲۱۰d/۳۰
رنگ بافته	سبز
جنس تور	نایلون PA مونوفیلament
اندازه چشمه STR	۷۳ میلی‌متر
نوع تورریزی	سطحی شیری
نوع چشمه تور	گره‌دار
ضریب آویختگی افقی تور	۵۰ درصد
ضریب آویختگی عمودی تور	۸۳ درصد
حاشیه	دارد
ارتفاع آویخته تور	۷/۷۴ متر
فاصله وزنه‌ها	۵ متر
جنس بویه	EVA
فاصله بویه‌ها	۴ متر
تعداد وزنه	۲۵
جنس وزنه	قالب سیمانی
طول هر طاقه	۱۸۲/۸۸ متر
قطر طناب فوقانی و تحتانی	۱۰ میلی‌متر
جنس طناب فوقانی و تحتانی	پلی اتیلن PE
تعداد بویه	۲۰

جهت رسم نمودارها، از برنامه Excel نسخه ۲۰۱۳ و برای بررسی نتایج و مقایسه در ایستگاه‌های مختلف از نرم‌افزار Spss نسخه ۲۰ استفاده گردید.

نتایج

تعداد ۷۷۸ ماهی از ایستگاه‌های مورد مطالعه شامل ۲۵ گونه به شرح جدول ۳ تعلق دارند. ماهی تون با ۱۳۵ عدد بیشترین مقدار و ماهی سلطان ابراهیم، سکلا و هامور با ۳ عدد کمترین مقدار صید را به خود اختصاص دادند. با توجه به عمق کم صیدگاه‌ها، تعداد بالای ماهیان عمق‌زی مانند شوریده در آمار صید مشاهده شد. ماهی کوتر دم زرد با ۳۶۷۲ گرم بالاترین و گالیت با ۴۵۳/۷ گرم کمترین میانگین وزنی را داشتند. کوتر دم زرد با ۱۱۴/۸ سانتی‌متر بالاترین و ماهی سکلا با ۲۲/۷۵ سانتی‌متر کمترین میانگین طولی را به خود اختصاص دادند. ماهیان کوتر دم زرد، شیر، منقار ماهی، طوطی، تون، شوریده، حلوا سیاه، سنگسر و کوتر دم سیاه با ۱۰۰ درصد وقوع و ماهی هامور و سکلا با ۳۳ درصد وقوع در تمامی ایستگاه‌ها کمترین مقدار را دارا می‌باشند.

همچنین میزان صید به ازای واحد تلاش در این مطالعه بین ۱۳۱/۲ کیلوگرم بر ساعت تا ۴۲۲ کیلوگرم بر ساعت متغیر بود. اما میانگین میزان صید به ازای واحد تلاش ۳۸۹/۸ کیلوگرم بر ساعت محاسبه گردید.

بزرگترین ماهی شیر دارای طولی برابر ۹۸ سانتی‌متر و کوچک‌ترین آن‌ها ۵۵ سانتی‌متر بود.

در این مطالعه، ترکیب صید حاصل از ۶ بار تورریزی در بندر پزم و کنارک که در هر کدام ۳ بار تورریزی انجام شد. عملیات صید به گونه‌ای بود که هر شبانه روز فقط یک‌بار تورریزی انجام می‌گرفت، پس از رسیدن به صیدگاه، تورریزی از حدود ساعت ۵ بعد از ظهر آغاز می‌شد و پس از ۸ الی ۹ ساعت استقرار تور در آب از حدود ساعت ۲ بامداد عملیات جمع‌آوری تور شروع می‌شد. بسته به دمای آب، تورها حدود ۷-۱۰ ساعت در آب می‌ماندند. بعد از تخلیه صید، ماهی‌ها درون سبدها قرار گرفته، سپس نمونه‌های صید شده بیومتری و وزن شدند و اطلاعات درون فرم‌هایی که از قبل در نظر گرفته شده بود ثبت شد.

جهت بررسی فراوانی طولی ماهیان صید شده طبق فرمول استورجس^۱ به گروه‌های طولی کوچک‌تر تقسیم‌بندی شدند (بی‌همتا و زارع، ۲۰۱۱):

$$K = 1 + 3.3 \log n$$

$$R = R_{\max} - R_{\min}$$

$$I = \frac{R}{K}$$

که در این فرمول n تعداد نمونه‌ها و K تعداد دسته‌ها، R دامنه تغییرات و I فاصله دسته‌ها می‌باشد. همچنین برای محاسبه درصد وقوع ماهیان صید شده در ایستگاه‌های مختلف از فرمول زیر محاسبه شد:

$$\text{تعداد ایستگاه‌هایی که گونه موردنظر مشاهده شد} \\ \text{تعداد کل ایستگاه‌ها} = \text{درصد وقوع یک گونه}$$

برای محاسبه CPUE (صید به ازای واحد تلاش)

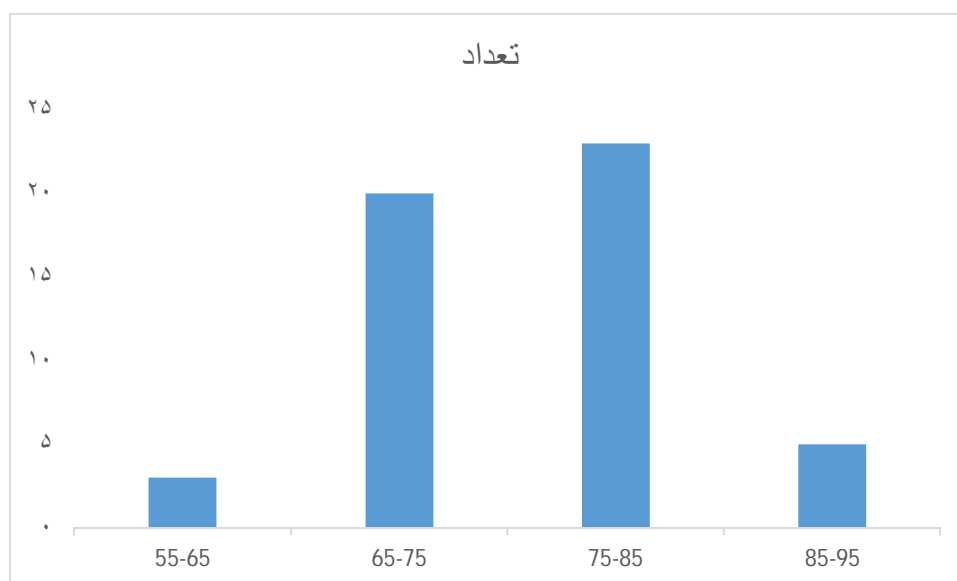
از فرمول:

$$CPUE = \frac{CW}{t}$$

که در این معادله: CPUE: صید ضمنی به ازای واحد تلاش، CW: میزان صید بر حسب وزن (کیلوگرم) و t : مدت زمان تورکشی استفاده گردید.

جدول ۳- گونه‌های صید شده در تور گوشگیر (میانگین وزنی به گرم و میانگین طولی به سانتی‌متر).

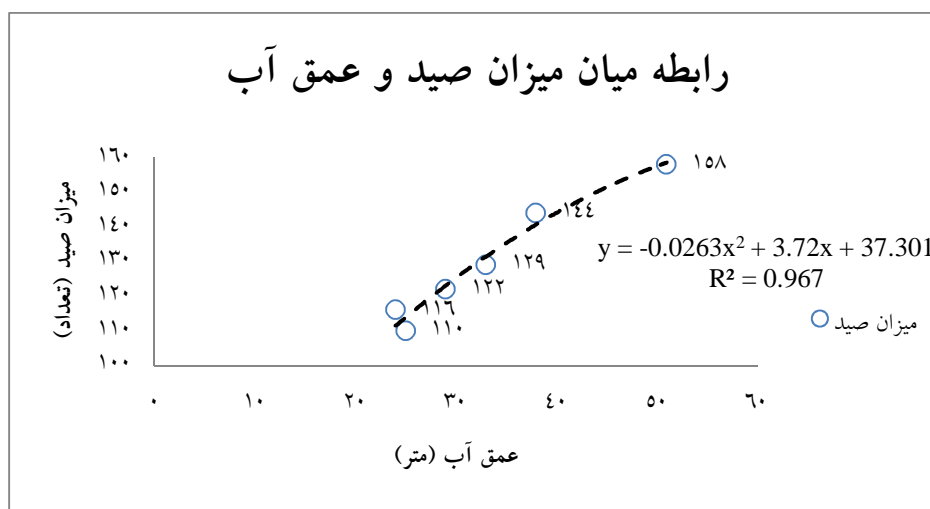
درصد وقوع	میانگین طولی	میانگین وزنی	تعداد صید	اسم علمی	اسم فارسی
۱۰۰	۱۱۴/۲	۳۶۷۲	۳۴	<i>Sphyræna jello</i> (kelein, 1778)	کوتر دم زرد
۱۰۰	۷۸/۹۶	۲۳۳۸/۸	۵۴	<i>Scomberomorus commerson</i> (Lacepede, 1801)	شیر
۸۳	۷۴/۷۱	۷۴۴/۲	۲۱	<i>Trichiurus lepturus</i> (Linnaeus, 1758)	یال‌اسبی
۱۰۰	۹۹/۲۷	۱۶۱۶/۱	۱۸	<i>Tylosurus crocodilus crocodilus</i> (peron & lesueur, 1821)	منقار ماهی
۸۳	۳۷/۴۲	۷۸۴/۵	۲۴	<i>Cynoglossus bilineatus</i> (Lacepede, 1802)	زبان
۸۳	۳۳	۶۰۶/۲	۲۴	<i>Pamapus argenteus</i> (Euphrasen, 1788)	حلوا سفید
۱۰۰	۳۴/۳	۶۶۱/۳	۲۹	<i>Scarus persicus</i> (Randall & Bruce, 1983)	طوطی
۶۶	۷۷/۱۴	۱۲۶۰	۷	<i>Carcharhinus dussumieri</i> (Muller & Henle, 1839)	کوسه چانه سفید
۱۰۰	۶۳/۳	۷۵۵/۳	۱۳۵	<i>Auxis rochei rochei</i> (Olfers, 1785)	تون
۶۶	۳۷/۳	۴۵۳/۷	۱۶	<i>Croyphaena hippurus</i> (Linnaeus, 1758)	گالیت
۸۳	۲۹/۹	۴۸۵/۲	۳۴	<i>Scomberomorus guttatus</i> (Lacepede, 1801)	قباد
۶۶	۵۶/۷	۲۷۱/۴	۷	<i>Acanthopagrus cuvieri</i> (Day, 1875)	صیبتی
۵۰	۴۴/۹	۶۹۳/۷	۱۶	<i>Lethrinus nebulosus</i> (Forsskal, 1775)	شهری
۱۰۰	۳۵/۴۱	۶۰۱/۴	۱۰۰	<i>Otolithes ruber</i> (Schneider, 1801)	شوریده
۵۰	۵۴/۶	۱۲۳۳/۳	۳	<i>Nemipterus japonicus</i> (Bloch, 1791)	سلطان ابراهیم
۱۰۰	۲۵/۸	۶۳۴/۷	۳۸	<i>Parastromateus niger</i> (Bloch, 1795)	حلوا سیاه
۵۰	۵۶/۲۸	۱۳۵۰	۷	<i>Digamma pictum</i> (Ruppel, 1837)	خانو خکستری
۸۳	۳۸/۱۱	۹۳۹/۶	۲۶	<i>Lutjanus johni</i> (Bloch, 1792)	سرخو
۱۰۰	۳۱/۵۶	۹۰۶/۸	۴۱	<i>Pomadasys kaakan</i> (cuvier, 1830)	سنگسر
۸۳	۴۸/۴۶	۱۳۰۶/۹	۱۳	<i>Alectis indicus</i> (Ruppel, 1830)	مقوا
۳۳	۵۱/۶	۱۸۵۰	۳	<i>Epinephelus coioides</i> (Hamilton, 1822)	هامور
۵۰	۳۸/۸	۷۴۵	۴	<i>Illisha megaloptera</i> (Forsslal, 1775)	شمسک
۸۳	۳۸/۷	۵۶۰/۵	۳۷	<i>Scomberoides commersonianus</i> (Lacepede, 1801)	سارم
۱۰۰	۸۲/۱۱	۱۲۴۰/۴	۸۴	<i>Sphyræna putnamiae</i> (kelein, 1778)	کوتر دم سیاه
۳۳	۲۲/۷۵	۵۷۰	۳	<i>Rachecentron Canadum</i> (Linnaeus, 1766)	سکلا



شکل ۲- توزیع فراوانی ماهی شیر در آب‌های چابهار.

بیش‌تری صید شدند به طوری که با افزایش عمق آب تعداد ماهیان افزایش پیدا کرد.

مشخص شد که بین عمق با تعداد ماهیان ارتباط معنی‌داری وجود دارد (شکل ۳). در اعماق ۳۳ و ۵۰ متر (نقاط ۵ و ۶) که دارای عمق بیش‌تری بودند ماهی



شکل ۳- رابطه میان افزایش عمق با مقدار صید.

که جدول مذکور نشان می‌دهد کمترین مقدار متعلق به ماه شهریور بوده که تفاوت معنی‌داری هم بین آنها نیست و از طرف دیگر بیشترین میانگین طولی متعلق به ماه مهر می‌باشد.

جدول ۴ مقایسه میانگین طول ماهی شیر در ماه‌های مختلف را با آزمون واریانس نشان می‌دهد بین طول ماهیان شیر صید شده در ابتدا و انتهای هر ماه تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($p > 0/05$). همان‌گونه

جدول ۴- مقایسه میانگین طول ماهیان صید شده در ماه‌های مختلف.

میانگین طول ماهیان صید شده (cm)	زمان صید (ماه)
۷۷,۵±۰,۲ ^b	شهریور
۷۹,۵±۰,۱ ^a	مهر
۷۸,۹۵±۰,۸۵ ^{ab}	آبان
۷۹,۰۵±۰,۱۵ ^{ab}	آذر

- حروف لاتین مشابه نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ در مقادیر همان ستون است.

جدول ۵ نشان‌دهنده مقایسه میانگین شاخص‌های اندازه‌گیری شده در اعماق مختلف را که در ستون‌های مختلف میزان صید، میانگین طول و میانگین وزنی ماهی شیر در تحقیق حاضر را در سطح ۰/۰۵ نشان می‌دهد.

جدول ۵- مقایسه میانگین شاخص‌های اندازه‌گیری شده در اعماق مختلف.

عمق (متر)	میزان صید (تعداد)	میانگین طول (cm)	میانگین وزن (Kg)
۲۴	۱۱۶±۱,۱۵ ^e	۷۹,۶±۰,۷۵ ^a	۲۳±۱,۱۵ ^{ab}
۲۵	۱۱۰±۱,۷۳ ^f	۷۹,۲±۰,۴۰ ^a	۲۳±۱,۳۸ ^{ab}
۲۹	۱۲۲±۱,۱۵ ^d	۷۹,۶±۰,۳۶ ^a	۲۲,۵±۰,۴۶ ^{ab}
۳۳	۱۲۹±۱,۱۵ ^c	۷۸,۱±۰,۴۶ ^a	۲۰,۶±۰,۲۳ ^b
۳۸	۱۴۴±۲,۳ ^b	۷۷,۸±۰,۸۴ ^a	۲۴,۷±۰,۷۲ ^a
۵۱	۱۵۹±۰,۸۸ ^a	۷۹,۸±۰,۸۱ ^a	۲۲±۱,۱۵ ^{ab}

- حروف لاتین مشابه نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ در مقادیر همان ستون است.

محاسبه میزان همبستگی در پارامترهای عمق، میانگین طول و میانگین وزن که نشان‌دهنده همبستگی در سطح معنی‌داری ۰/۰۱ است در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶- میزان همبستگی بین شاخص‌های اندازه‌گیری شده.

عمق	میزان صید	میانگین طول	میانگین وزن
-	۰,۹۴۳***	-۰,۰۲۹	-۰,۲۹۰
میزان صید	-	۰,۰۵۸	-۰,۲۹۰
میانگین طول		-	-۰,۳۶۸
میانگین وزن			-

بحث

امر صید و صیادی بسیار مهم می‌باشد و امروزه مدیریت پایدار شیلاتی، آن مدیریتی است که دو جنبه زیستی و غیر زیستی را مدنظر قرار دهد. در مجموع در کل دوره نمونه‌برداری ۷۷۸ عد ماهی صید شده است که بیشترین مقدار صید مربوط

هر جامعه‌ای که به پویایی خود اهمیت می‌دهد نیاز به اطلاعات و آماری دارد که با آن بتواند وضعیت گذشته و حال خود را مورد بررسی قرار دهد. این بررسی‌ها در نحوه مدیریت ماهیگیری و پایدار ماندن

پائولی (۱۹۸۰) حداکثر و حداقل طول مشاهده شده در مطالعه خود را به ترتیب ۸۰ و ۲۲ سانتی‌متر گزارش نمود. یافته‌های این محقق با پژوهش حاضر همسویی داشته است.

با بررسی پراکنش فراوانی طولی ماهی شیر در مطالعه حاضر و مناسب کردن آن با داده‌های محاسبه شده در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹، می‌توان به این نتیجه رسید که فراوانی طولی مشاهده شده در این تحقیق، با فراوانی طولی ثبت شده طی سال‌های قبل مشاهده نشد. پراکنش نرمال در سال‌های فوق می‌تواند به دلیل استفاده بیشتر از ابزار صیادی مختلف مانند تورهای گوشگیر و ترال در طی چند سال اخیر باشد. ثبات نسبی در میانگین و در دامنه طولی صید طی چند سال اخیر، حاکی از بهره‌برداری بیش از حد این گونه در آب‌های دریای عمان نمی‌باشد (دلیری و همکاران، ۲۰۱۱).

سینکلیر (۱۹۹۲) با بررسی چشمه تورهای مونوفیلانت و مولتی‌فیلانت مورد استفاده در آب‌های چابهار بیان نمود، ۹۸ درصد این ادوات صید مربوط به تورهای مونوفیلانت بوده که همگی آن‌ها دارای چشمه تور غیر استاندارد (چشمه استاندارد برای صید ماهی شیر ۱۲۰ تا ۱۴۰ میلی‌متر است) می‌باشند.

مطالعات صورت گرفته بر روی میزان بیوماس کفزیان در خلیج فارس و دریای عمان نشان می‌دهد که میزان بیومس گونه شیرماهی بین لایه‌های عمقی متفاوت می‌باشد (دادلی و همکاران، ۱۹۹۲). از طرفی میزان میانگین صید به ازای واحد تلاش در این تحقیق ۳۸۹/۸ کیلوگرم بر ساعت محاسبه گردید که نسبت به تحقیق ماینز و هورلی (۱۹۸۸) کمتر است. اولین و مالینن (۲۰۰۳) علت کمتر بودن میزان صید به ازای واحد تلاش در تحقیق را احتمالاً باید در اختلاف منطقه و نیز تفاوت در عمق منطقه مورد مطالعه در تحقیق حاضر جستجو کرد.

به ماهی تون با ۱۳۵ عدد می‌باشد. ماهی شیر (۵۴ عدد)، ماهی شوریده (۱۰۰ عدد) و ماهی سنگسر (۴۱ عدد) فراوان‌ترین گونه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. با توجه به این بررسی در بین گونه‌های صید شده علاوه بر گونه‌های کفزی، برخی گونه‌های پلاژیک نیز در ترکیب صید مشاهده شد. دلیل صید این گونه‌ها شاید به خاطر این باشد که این ماهیان برای تغذیه به ستون پایینی آب می‌روند و به تور گوشگیر برخورد کرده و گرفتار می‌شوند و دلیل دیگر این که ارتفاع تور مورد استفاده نسبت به عمق زیاد است. ولی‌نسب و همکاران (۲۰۰۶) بنابراین می‌توان تجزیه و تحلیل ترکیب صید تور گوشگیر در منطقه جاسک چنین نتیجه گرفت که ۲۶/۸۱ از کل صید را ماهی شیر به خود اختصاص داده است.

با توجه به تحقیق حاضر دامنه طولی ۷۵-۸۵ سانتی‌متر (۲۳ عدد) بیشترین فراوانی و دامنه ۵۵-۶۵ سانتی‌متر (۳ عدد) کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. حداقل و حداکثر طول کل در ترکیب صید ماهی شیر به ترتیب ۹۵ و ۵۵ سانتی‌متر مشاهده شده است. بیشترین میزان فراوانی طولی ماهی شیر در منطقه کنارک به ماه مهر اختصاص دارد و این به دلیل فصل تخم‌ریزی این ماهی در مناطق نزدیک ساحل است که توسط صیادان صید می‌شوند. ریسی و همکاران (۲۰۱۱) حداکثر اندازه طولی ماهی شیر در آب‌های دریای عمان را ۸۵ سانتی‌متر ولی به طور عمده ۷۰ سانتی‌متر گزارش کرد. میکایل و دیوید (۱۹۹۶) دامنه‌های طولی ماهی شیر را در سه استان هرمزگان، بوشهر و سیستان و بلوچستان به ترتیب ۲۵ تا ۶۹/۵ سانتی‌متر، ۱۹ تا ۷۰ سانتی‌متر و ۳۰ تا ۸۵ سانتی‌متر اعلام کرده و بیان نمود که این موضوع می‌تواند نسبت رشد بیشتر ماهی شیر در استان هرمزگان سیستان و بلوچستان نسبت به بوشهر باشد.

منابع

1. Alimirzaei, M.R., Gorgin, S., Kamrani, E., Ghorbani, R. 2015. Bjerrsty Seasonal variations in the composition of the catch of Gillnets in the waters of Hormozgan province (Persian Gulf). *J. Aqu. Ecol.* 7(1): 18-10.
2. Bihamta, M.R., and Zare Chahkoei, M.A. 2011. Principles of statistics for the natural resources sciences. Tehran University Publication. 300p.
3. Bal, D.V., and Rao, K.V. 1990. Marine fisheries of India. First revised edition. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Dehli. 472p.
4. Bolaky, D. 2006. Small scale long line fishing technique for the artisanal fisherman in Mauritius. Ministry of Agro Industry and Fisheries. Fisheries Training Program. 48p.
5. Chauvet, C. 1991. Statute d'*Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) et éléments de dynamique des populations méditerranéennes Etatatlantique. *In: Les Espèces marines à protéger en Méditerranée* (Boudouresque C.F., Avon M., and V. Gravez, eds), Pp: 255-275.
6. Chisara, P.K. 1986. A preliminary report on the biology and fishery of *Scomberomorus lineolatus* in the Zanzibar Publishing Company Limited, New Delhi. 472p.
7. Daliri, M., Paighambari, S.Y., Shabani, M.J., and Davoodi, R. 2011. The effect of depth variation on size and catch rate of green tiger shirimp, *Penaeus semisucatus* (Dehaan, 1884) in Bushehr coastal water, Northern Persian Gulf. *African Journal of Biotechnology*, 12: 3058-3063.
8. Dudley, R.G., Prabhakar, A., and Brothers, E. 1992. Management of the Indo-Pacific Spanish mackerel (*Scomberomorus commerson*) in Oman sea. *Fish. Res.*, 15: 17-43.
9. Fakhri, A., Taghavi Motlagh, S.A., Kuchenin, P., Safahiyeh, A. 2011. Longitudinal composition, growth, mortality and exploitation level *Scomberomorus commerson* in the coastal waters of Bushehr province. *Oceanography*. Second year. 7: 47-55.
10. Grandcourt, E.M., Al-Abdessalaam, T.Z., Francis, F., and Al-Shamsi, A.T. 2005. Preliminary assessment of the biology and fishery for the narrow-barred Spanish mackerel, *Scomberomorus commerson* (Lacepede, 1800), in the southern Arabian Gulf. *Fish. Res.*, 76: 277-290.
11. Mathews, C.P., and Samuel, M. 1987. Growth, Mortality and assessment for grouper from Kuwait Bult. *Mar Sci.*, 9: 173-191.
12. Michael, J.H.H., and David, R.S. 1996. Gillneting in southern New Fishery Bulletin, 94: 66-677p.
13. Minns, C.K., and Hurley, D.A. 1988. Effects of net length and set time on fish catches in gill nets. *North Am. J. Fish. Manage.*, 8: 216-223.
14. Mytilineou, C., and Sarda, F. 1995. Age and growth of *Nephrops norvegicus* in the Catalan Sea, using length-frequency analysis. *Fish. Res.*, 23: 283-299.
15. Olin, M., and Malinen, T. 2003. Comparison of gillnet and trawl in diurnal fish community sampling. *Hydrobiologia* 506-509, 443-449.
16. Parsa, M. 2011. Comparison of Longitudinal and Species Combination of Guinea Pigs with *Scomberomorus commerson* Gillnet with multyfillament of Root Coefficient of 0.5 and 0.6 in Bushehr Province. Masters Degree Program in Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, 59p.
17. Pauly, D. 1980. On the intrrelationships between natural mortality, growth parameters and mean environmental temperature in 175 fish stocks. *J. Cons. CIEM*, 39(3): 175-192.
18. Raeisi, H., Hosseini, S.A., Paighambari, S.Y., Taghavi, S.A.A., and Davoodi, R. 2011. Species composition and depth variation of cutlassfish (*Trichiurus lepturus* L.1785) trawl bycatch in the fishing grounds of Bushehr waters, Persian gulf. *African. J. Biotechnology.*, 10(76): 17610-17619.
19. Tchernla, P. 1980. Descriptive regional Oceanography. Pergamon marine series, No 3, 253p.
20. Sinclair, A. 1992. Fish distribution and partial recruitment: the case of Eastern Scotian Shelf cod. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science*, 13: 15-24.
21. Valinassab, T., Daryanabard, R., Dehghani, R., and Pierce, G.J. 2006. Abundance of demersal fish resources in the Persian Gulf and Oman Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 86(06): 1455-1462.

