

بررسی ترکیب گونه ای و فراوانی ماهیان در گرگورهای سنتی آب های استان بوشهر (خلیج فارس)

محمد جواد شعبانی^{(۱)*}؛ مازیار یحیوی^(۱)؛ کامبوزیا خورشیدیان^(۲)؛ غلام مرادی^(۲) و حسین شادکامی^(۳)

j.shabani@yahoo.com

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس، صندوق پستی: ۱۳۱۱-۷۹۱۵۹

۲- پژوهشکده میگوی کشور، بوشهر، صندوق پستی: ۱۳۷۴

۳- اداره کل شیلات استان بوشهر، کد پستی: ۶۹۶۷۱-۷۵۱۴۶

چکیده

در این بررسی که طی یک دوره ۵ ماهه از اسفند ۱۳۸۵ لغایت تیرماه ۱۳۸۶ انجام شد، مقدار ۴۳۵ کیلو گرم (۱۱۸۸ عدد) آبرزی مربوط به ۲۵ گونه از ۱۱ خانواده طی ۱۰ بار سرکشی و بازدید از گرگورها صید و زیست سنجی شدند. از نظر تعداد بیشترین فراوانی با ۵۴/۰٪ در اردیبهشت و کمترین با ۷/۲٪ در اسفند بدست آمد. فراوانی گیش پهن با ۳۸/۱٪ نسبت به سایرین بیشترین و سهم سایر گونه ها به ترتیب کوپر با ۲۱/۹٪، سنگسر معمولی ۱۱/۵٪، شانک زرد باله ۷/۷٪، هامور معمولی ۶/۱٪، گیش بال افشان ۳/۷٪، گوازیم دم رشته ای ۳/۰٪ و سرخو چمن با ۲/۱٪، بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده بودند؛ که از نظر تعداد ۹۴/۰٪ متعلق به این ۸ گونه می باشد. از نظر وزنی نیز سنگسر معمولی با ۲۴/۳٪، بیشترین نسبت به سایرین و سایر گونه ها به ترتیب هامور معمولی ۱۶/۸٪، گیش پهن ۱۶/۲٪، کوپر ۱۳/۵٪، گیش بال افشان ۸/۷٪، شانک زردباله ۷/۴٪، سرخو چمن ۳/۸٪، صبیتی ۱/۸٪، گوازیم دم رشته ای ۱/۶٪ و میش ماهی منقوط ۱/۳٪ را تشکیل داده بودند؛ که از نظر وزن ۹۵/۵٪ به این ۱۰ گونه تعلق داشته است. براساس نتایج، متوسط صید یک گرگور در ماه (CPUE) در دوره نمونه برداری ۱/۸ کیلوگرم - گرگور در ماه محاسبه گردید، در حالی که بیشترین CPUE در نیمه اردیبهشت با ۳/۸ و کمترین در اسفند با ۰/۸ کیلوگرم بر گرگور در ماه بدست آمد.

Archive of SID

۱. مقدمه :

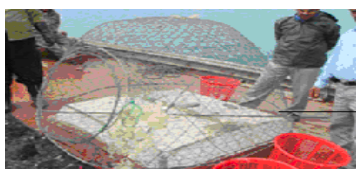
توجه به مطالعات بهزادی و همکاران در ۱۳۷۶ (۳) این ابزار صید یک ابزار صد در صد انتخابی جهت صید نیست. هدف از این مطالعه بدست آوردن ترکیب صید و فراوانی ماهیان صید شده توسط گرگورهای سنتی در آب های استان بوشهر بوده است. بدین منظور، گونه هایی که بیشترین فراوانی را در صید با این ابزار داشته، همچنین میزان صید بر واحد (Catch per unit of effort) این ابزار در آبهای استان بوشهر مورد مطالعه واقع شد.

۲. مواد و روش ها

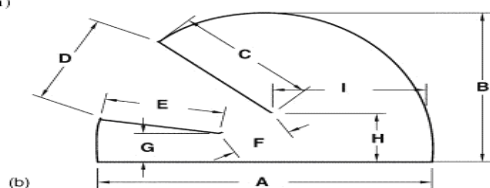
ابزار مورد استفاده در پروژه :

- ۱- شخته (ابزاری چنگک مانند شبیه لنگر که به همراه وزنه ای به دریا پرتاب می شود و به منظور پیدا کردن گرگورهای بدون علامت از آن استفاده می کنند).
- ۲- تخته زیست سنجی با دقت ۰/۵ سانتی متر، ترازوی دوکفه ای با دقت ۵ گرم، سبدهای نگه داری ماهی، فرم های ثبت اطلاعات بیومتری و مشخصات ایستگاه ها مورد بررسی.

۳- گرگور(قفس سیمی)



شکله با چشمه های گرگور
۲۷۵-۴ cm



شکل ۱: گرگور(قفس سیمی) مورد استفاده در استان

بوشهر در طرح a و b. اندازه ها به سانتی متر می باشد.

$$A = 150 \quad B = 87-92 \quad C = 65-70 \quad D = 70-79 \quad E = 50-55$$

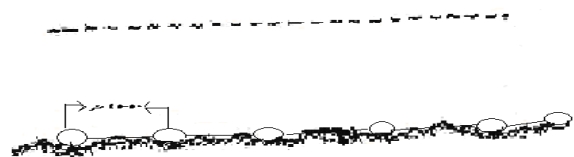
$$F = 35-36 \quad G = 10-15 \quad H = 35 \quad I = 58$$

ابزارهای صیادی با توجه به مواد و اجزاء تشکیل دهنده و نوع کاربری آنها، جایگاه متفاوتی را در جامعه صیادی دارا می باشند. ابزارهای صیادی جنوب ایران به دو نوع فعال (Active gear) و غیر فعال (Passive gear) تقسیم می شوند. ابزار فعال شامل ابزاری می باشند که گله ماهی را دنبال کرده و پس از یافتن گله ماهی آنها را به دام می اندازند؛ مانند ترال (Trawl) و پرساین (Purse seine). ابزار غیر فعال شامل ابزاری می باشند که در دریا یا ساحل نصب و کارگذاشته می شوند و آبزیان وارد آن شده و بواسطه ناتوانی در خروج از آنها به دام می افتند؛ مانند گرگور (Trap). گرگور نوعی قفس سیمی ماهیگیری بوده که جزو ابزارهای تله ای محسوب می شود؛ ساختمان آن بسیار ساده و بکارگیری آن مستلزم تکنولوژی پیچیده ای نیست (۲). این ابزار صید در بعضی از مناطق سواحل جنوبی کشور از جمله بوشهر، هرمزگان و حتی کشورهای حاشیه خلیج فارس جهت صید ماهیان کفزی به کار می رود (۴، ۱۰، ۱۴، ۲۱). این قفس ها تقریباً بیش از نیم قرن است که توسط صیادان استان بوشهر مورد استفاده قرار می گیرد (۱۲، ۱۰) و جزو مهمترین ابزار صید ماهیان کفزی به شمار می رود (۲۲). این گرگورها به شکل نیمه بیضی یا کروی با بافته سیمی از جنس گالوانیزه می باشند (۲) که دارای یک دریچه (دهانه) ورودی به شکل مخروط ناقص بوده که در بدنه آن نصب می شود (۵، ۲) و علاوه بر ایران در کشورهای عربی نیز استفاده می شود (۱۴).

استفاده از گرگور در سال های گذشته بیشتر در مناطق صخره ای و سنگلاخی بوده است (۲) ولی با افزایش تقاضای صیادان به علت محدود کردن شیوه صید ترال کف (۷) و به علت عدم مدیریت مناسب بر روی این ابزار (۸) رشدی معادل ۴۰٪ را از سال ۱۳۷۱ نشان می دهد (۷). طی بررسی هایی که توسط خدادادی در سال ۱۳۸۶ (۶) انجام یافته، تا سال ۱۳۸۵، ۴۶۵۹۰ عدد گرگور در استان بوشهر توسط صیادان مورد استفاده قرار گرفته است. همچنین با

روش بررسی:

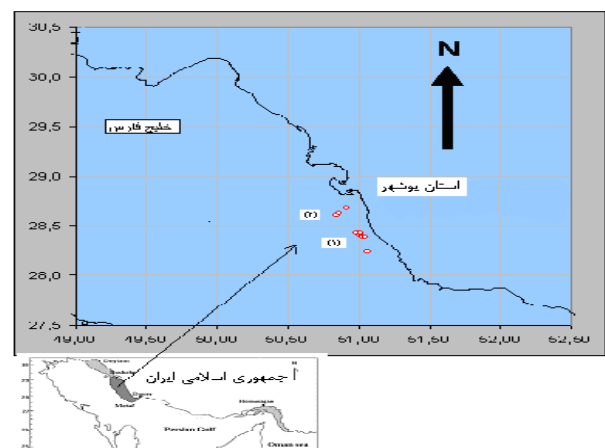
در این بررسی تعداد ۱۰۰ عدد گرگور سنتی با یک شکل و اندازه، به دو فروند لنج گرگور گذار تحویل داده شد؛ (به هر فروند ۵۰ عدد گرگور) و براساس روش کاری که در منطقه توسط صیادان سنتی رایج می باشد؛ گرگورها را به ترتیب در یک خط و بصورت رشته ای (۱۷) به دنبال یکدیگر و بدون علامت نشانه در بالای آب استفاده گردید. فاصله هر دستگاه گرگور با گرگور بعدی در یک رشته با توجه به عمق آب ۵۰-۴۵ متر بود (شکل ۲).



شکل ۲: روش بکارگیری گرگورها در مدت اجرای

پروژه (۸۶-۱۳۸۵)

۶ ایستگاه با مرکزیت موقعیت جغرافیایی N ۲۶۲' ۲۴' ۲۸° و E ۵۱' ۰۱' ۵۱° و محدوده اطراف آن روبروی منطقه تنگستان در استان بوشهر^(۱) ۴ ایستگاه با مرکزیت موقعیت جغرافیایی N ۳۰۲' ۲۳' ۲۸° و E ۱۴۷' ۵۵' ۵۰° و محدوده اطراف آن روبروی نیروگاه اتمی بوشهر به طرف جنوب^(۲) مورد بررسی قرار گرفت شکل (۳).



شکل ۳: موقعیت جغرافیایی مناطق گرگور گذاری شده در

مدت اجرای پروژه (۸۶-۱۳۸۵)

برای بررسی و سرکشی از گرگورها براساس روش مرسوم در منطقه، ۱۰ تا ۱۵ روز ماندگاری در آب در نظر گرفته شد. ولی با توجه به شرایط نامساعد جوی زمان سرکشی متفاوت بود. در هر سرکشی، جهت تعیین موقعیت استقرار گرگورها، از دستگاه GPS استفاده شد؛ سپس توسط لنگری (شخته) که از پاشنه شناور به آب پرتاب و بر بستر کشیده می شود، آنها را پیدا کرده و به عرشه لنج منتقل گردید. پس از انتقال هر گرگور به عرشه لنج در صورت داشتن صید، ماهیان آن را در سبد هایی تخلیه و بعد از جداسازی گونه ماهیان، گرگورها را به منظور نمونه برداری در گشت بعد به موقعیت جدید با شرایط توپوگرافی مشابه (از نظر جنس بستر) منتقل و موقعیت ایستگاه های جدید ثبت گردید. بعد از انتقال و جا بجایی هر گروه یا دسته گرگور، ماهیان صید شده زیست سنجی و در فرم های مخصوص که شامل موارد زیر بوده ثبت گردید:

۱- تاریخ گرگور گذاری و برداشت گرگور ۲- تعداد گرگور ۳- عمق آب (متر) ۴- مدت زمان استقرار گرگورها در آب ۵- موقعیت جغرافیایی صیدگاه ۶- تفکیک گونه های صید شده ، سپس اطلاعات زیست سنجی تمام ماهیان به تفکیک هر گونه شامل، وزن به کیلوگرم، طول چنگالی (F.L) یا طول کل (T.L)، ارتفاع بدن (D.L)، ضخامت (B.D) به سانتی متر در فرم های مربوطه ثبت گردید. از کلید شناسایی (۱،۱۶) برای شناسایی ماهیان استفاده شده است. پس از ثبت اطلاعات و استقرار گرگورها در موقعیت های جدید ، تا سرکشی بعدی به آنها، در آب باقی می ماندند .

۳- روش تجزیه و تحلیل نتایج : از نرم افزار MS Excel جهت استخراج جداول و نمودارها استفاده گردید. برای اندازه گیری میانگین صید یک گرگور در ماه از فرمول زیر استفاده شده است

$$CPUE = \frac{C}{D * N} * M$$

در این فرمول C میزان صید (kg) ،

ترکیب صید هرگونه به تفکیک ماه در گرگورهای مورد بررسی :

ترکیب صید هرگونه به تفکیک هر ماه در جدول ۲ آمده است. در اسفند ماه ۵ گونه ماهی صید شد که از این تعداد، ماهی کوپر با ۷۲ عدد بیشترین، در حالیکه در فروردین ترکیب صید گرگور ۱۲ گونه بود؛ در این ماه بیشترین متعلق به ماهی گیش پهن با ۳۴ عدد، در اردیبهشت ۱۹ گونه که بیشترین مربوط به گیش پهن با ۳۲۲ عدد و کمترین به ترتیب مربوط به شوریده، میش ماهی منقوط، گیش دم زرد، شنگ، سیم دندان نما و ماهی هاماد می باشد. در خرداد ماه نیز با تعداد ۱۱ گونه بیشترین مربوط به کوپر با ۶۶ عدد و کمترین مربوط به سنگسر معمولی، میش ماهی منقوط، گیش بزرگ و سیم دندان نما با تعداد ۱ عدد در صید بود، در تیرماه نیز با ۱۴ گونه، بیشترین متعلق به سنگسر معمولی با ۶۰ عدد و کمترین مربوط به شوریده معمولی، سیم دندان نما و هامور پنج نواری با یک عدد می باشد. بطور کل در بین ماه های نمونه برداری، بیشترین فراوانی گونه های صید شده در اردیبهشت ماه بوده است.

وزن گونه های صید شده در ماه های نمونه برداری:

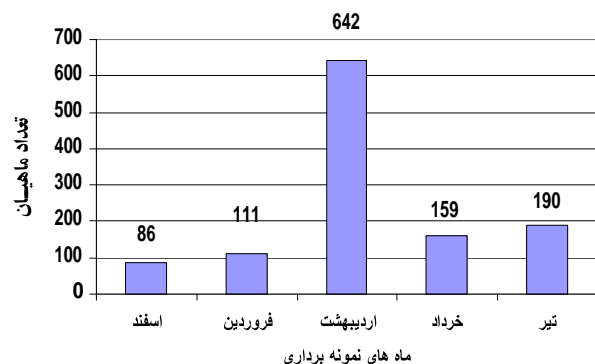
در میان ماه های نمونه برداری بیشینه و کمینه صید معادل ۲۳۰/۵ کیلو گرم (۵۲/۹۸ درصد) و ۲۸/۵ کیلوگرم (۶/۵۵ درصد) به ترتیب متعلق به اردیبهشت و اسفند بود؛ در سایر ماه ها به ترتیب، تیرماه ۹۳/۴ کیلوگرم (۲۱/۴۷ درصد)، خردادماه ۴۴/۸ کیلوگرم (۱۰/۲۹ درصد) و فروردین ۳۷/۹ کیلوگرم، (۸/۷۰ درصد) صید شده است (شکل ۵).

وزن گونه های صید شده (کیلوگرم) در جدول ۳ آمده است. از نظر وزنی ماهی سنگسر معمولی با ۲۴/۳۴ درصد بیشترین، در حالی که گیش پهن و کوپر که گونه های غالب می باشند، به ترتیب دارای ۱۶/۲۲ و ۱۳/۵۰ درصد می باشند و بقیه گونه ها بخصوص گونه های تجاری به غیر از هامور معمولی که ۱۶/۷۷ درصد می باشد؛ کمتر از ۱۰ درصد صید را تشکیل داده اند.

D تعداد روزهای ماندگاری گرگور در آب، N تعداد گرگورهای سرکشی شده و M متوسط عدد ماه در طول سال برابر با ۳۰/۴۲ روز می باشد (۷).

۳. نتایج

در بررسی به عمل آمده که در یک دوره ۵ ماهه انجام شد، مقدار ۴۳۵ کیلوگرم (۱۱۸۸ عدد ماهی) از ۲۵ گونه و ۱۱ خانواده، طی ۱۰ بار سرکشی و بازدید از گرگورها صید و آبیان صید شده مورد زیست سنجی قرار گرفتند. اطلاعات بدست آمده حاصل از عملیات صید طی ۵ ماه بررسی در شکل ۴ آورده شده است. بیشینه ماهیان صید شده با ۵۴/۰۴ درصد مربوط به گشت اردیبهشت و کمینه تعداد با ۷/۲۴ درصد مربوط به گشت اسفند ماه بود.



شکل ۴: تعداد ماهیان صید شده در دوره نمونه

برداری (۸۶-۱۳۸۵)

جدول ۱ ترکیب گونه های صید شده و تعداد آنها را در پروژه نشان می دهد. در کل دوره نمونه برداری ۲۵ گونه صید شد؛ بر همین اساس گیش پهن با تعداد ۴۵۳ عدد (۳۸/۱۳ درصد) بیشترین سهم صید و کوپر با تعداد ۲۶۰ عدد (۲۱/۸۹ درصد) بعد از گیش پهن قرار داشت. کمترین ماهی صید شده از نظر تعداد نیز گونه هایی مانند صافی قهوه ای، گیش دم زرد، هاماد و هامور پنج نواری با یک عدد در صید بودند.

جدول ۱: تعداد ماهیان صید شده در طول دوره نمونه برداری در آب های استان بوشهر (۸۶-۱۳۸۵)

| ردیف | نام ماهی | نام علمی | تعداد | درصد |
|------|-------------------|------------------------------------|-------|-------|
| ۱ | گیش پهن | <i>Carangoides talamporoides</i> | ۴۵۳ | ۳۸/۱۳ |
| ۲ | کوپر | <i>Argyrops spinifer</i> | ۲۶۰ | ۲۱/۸۹ |
| ۳ | سنگسر معمولی | <i>Pomadasys kaakan</i> | ۱۳۶ | ۱۱/۴۵ |
| ۴ | شانک زرد باله | <i>Acanthopagrus latus</i> | ۹۱ | ۷/۶۶ |
| ۵ | هامور معمولی | <i>Epinephelus coioides</i> | ۷۲ | ۶/۰۶ |
| ۶ | گیش بال افشان | <i>Carangoides chrysophrys</i> | ۴۴ | ۳/۷۰ |
| ۷ | گوازیم دم رشته ای | <i>Nemipterus japonicus</i> | ۳۶ | ۳/۰۳ |
| ۸ | سرخو چمن | <i>Lutjanus malabaricus</i> | ۲۵ | ۲/۱۰ |
| ۹ | سنگسر مخطط | <i>Pomadasys stridens</i> | ۱۴ | ۱/۱۸ |
| ۱۰ | بطان | <i>Rhabdosargus.sp</i> | ۱۱ | ۰/۹۳ |
| ۱۱ | گیش چشم درشت | <i>Selar crumenophthalmus</i> | ۱۰ | ۰/۸۴ |
| ۱۲ | میش ماهی منقوت | <i>Protonibea diacanthus</i> | ۵ | ۰/۴۲ |
| ۱۳ | شهری معمولی | <i>Lethrinus nebulosus</i> | ۴ | ۰/۳۴ |
| ۱۴ | صبیتی | <i>Acanthoparus cuvieri</i> | ۴ | ۰/۳۴ |
| ۱۵ | سرخو هشت خط | <i>Lutjanus russelli</i> | ۴ | ۰/۳۴ |
| ۱۶ | زرده | <i>Euthynus affinis</i> | ۴ | ۰/۳۴ |
| ۱۷ | سیم دندان نما | <i>Crenidens crenidens indicus</i> | ۳ | ۰/۲۵ |
| ۱۸ | گیش طلایی | <i>Gnathanodon speciosus</i> | ۲ | ۰/۱۷ |
| ۱۹ | شوریده معمولی | <i>Otolithes ruber</i> | ۲ | ۰/۱۷ |
| ۲۰ | شنگک ماهی | <i>Ephippus orbis</i> | ۲ | ۰/۱۷ |
| ۲۱ | خنوخال سیاه | <i>Plectorhinchus fangi</i> | ۲ | ۰/۱۷ |
| ۲۲ | صافی قهوه ای | <i>Siganus sutor</i> | ۱ | ۰/۰۸ |
| ۲۳ | گیش دم زرد | <i>Carany para</i> | ۱ | ۰/۰۸ |
| ۲۴ | هاماد | <i>Pomacanthus maculosus</i> | ۱ | ۰/۰۸ |
| ۲۵ | هامور پنج نواری | <i>Epinephelus diacanthus</i> | ۱ | ۰/۰۸ |
| | جمع | | ۱۱۸۸ | ۱۰۰ |

جدول ۲: تعداد هر گونه به تفکیک ماه در گرگور های مورد بررسی در آب های استان بوشهر (۸۶-۱۳۸۵)

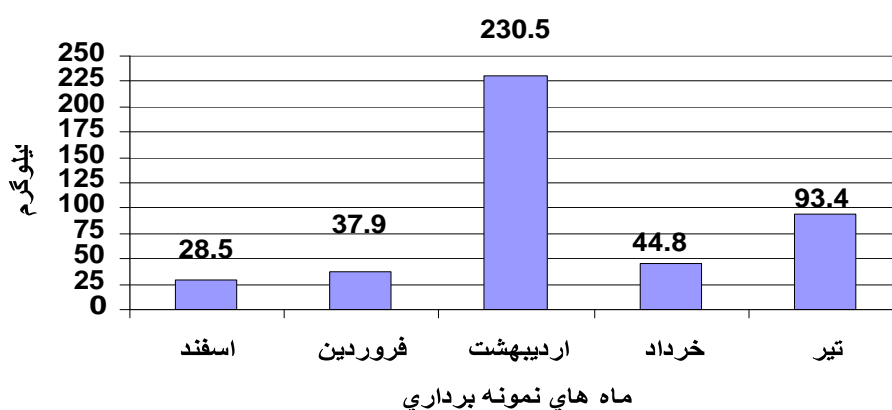
| نام ماهی | اسفند | فروردین | اردیبهشت | خرداد | تیر | جمع |
|-------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| گیش پهن | - | ۳۴ | ۳۲۲ | ۶۲ | ۳۵ | ۴۵۳ |
| کوپر | ۷۲ | ۲۷ | ۷۶ | ۶۶ | ۱۹ | ۲۶۰ |
| هامور | ۵ | ۴ | ۳۲ | ۴ | ۲۷ | ۷۲ |
| گیش بال افشان | - | ۴ | ۱۹ | ۳ | ۱۸ | ۴۴ |
| شانک زرد باله | ۲ | ۱۵ | ۵۴ | ۱۲ | ۸ | ۹۱ |
| سنگسر معمولی | ۴ | ۶ | ۶۵ | ۱ | ۶۰ | ۱۳۶ |
| سرخو چمن | - | - | ۱۳ | ۵ | ۷ | ۲۵ |
| شنگ ماهی | - | ۱ | ۱ | - | - | ۲ |
| هاماد | - | - | ۱ | - | - | ۱ |
| گوازیم دم رشته ای | - | ۵ | ۲۴ | ۲ | ۵ | ۳۶ |
| گیش چشم درشت | - | ۱۰ | - | - | - | ۱۰ |
| میش ماهی منقوط | - | - | ۴ | ۱ | - | ۵ |
| سیم دندان نما | - | - | ۱ | ۱ | ۱ | ۳ |
| سنگسر مخطط | - | - | ۱۴ | - | - | ۱۴ |
| بطان | - | ۲ | ۹ | - | - | ۱۱ |
| شهری معمولی | - | - | ۴ | - | - | ۴ |
| سرخو هشت خط | - | - | - | ۲ | ۲ | ۴ |
| سبیتی | ۲ | ۱ | - | - | - | ۳ |
| گیش طلائی | - | ۲ | - | - | - | ۲ |
| شوریده معمولی | - | - | ۱ | - | ۱ | ۲ |
| خنوخال سیاه | - | - | - | - | ۲ | ۲ |
| صافی قهوه ای | - | - | ۱ | - | - | ۱ |
| گیش دم زرد | - | - | ۱ | - | - | ۱ |
| هامور پنج نواری | - | - | - | - | ۱ | ۱ |
| زرده | - | - | - | - | ۴ | ۴ |
| جمع کل | ۸۶ | ۱۱۱ | ۶۴۲ | ۱۵۹ | ۱۹۰ | ۱۱۸۸ |

توضیح: اسامی علمی ماهیان در جدول ۱ آمده است. تعداد به عدد می باشد.

جدول ۳: وزن گونه های صید شده در گرگورهای مورد بررسی در آب های استان بوشهر (۸۶-۱۳۸۵)

| ردیف | نام ماهی | وزن | درصد | ردیف | نام ماهی | وزن | درصد |
|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|--------|
| ۱ | سنگسر | ۱۰۵/۸۹ | ۲۴/۳۴ | ۱۴ | بطان | ۲/۷۰ | ۰/۶۲ |
| ۲ | هامور | ۷۲/۹۶ | ۱۶/۷۷ | ۱۵ | گیش چشم | ۱/۸۱ | ۰/۴۲ |
| ۳ | گیش پهن | ۷۰/۵۶ | ۱۶/۲۲ | ۱۶ | سنگسر | ۱/۶۵ | ۰/۳۸ |
| ۴ | کوپر | ۵۸/۷۱ | ۳۰/۵۰ | ۱۷ | سیم دندان | ۱/۱۵ | ۰/۲۶ |
| ۵ | گیش بال | ۳۷/۷۷ | ۸/۶۸ | ۱۸ | گیش | ۰/۹۵ | ۰/۲۲ |
| ۶ | شانک زرد | ۳۲/۳۷ | ۷/۴۴ | ۱۹ | خنو خال | ۰/۸۰ | ۰/۱۸ |
| ۷ | سرخو چمن | ۱۶/۶۲ | ۳/۸۲ | ۲۰ | سرخو | ۰/۷۲ | ۰/۱۷ |
| ۸ | صیبتی | ۷/۸۵ | ۱/۸۰ | ۲۱ | شنگ ماهی | ۰/۲۲ | ۰/۰۵ |
| ۹ | گوازیم دم | ۷/۰۶ | ۱/۶۲ | ۲۲ | صافی قهوه | ۰/۲۰ | ۰/۰۵ |
| ۱۰ | میش ماهی | ۵/۷۳ | ۱/۳۲ | ۲۳ | هاماد | ۰/۲۰ | ۰/۰۵ |
| ۱۱ | زرده | ۳/۳۵ | ۰/۷۷ | ۲۴ | هامور پنچ | ۰/۲۰ | ۰/۰۵ |
| ۱۲ | شهری | ۲/۷۷ | ۰/۶۴ | ۲۵ | گیش دم | ۰/۱۰ | ۰/۰۲ |
| ۱۳ | شوریده | ۲/۷۰ | ۰/۶۲ | | جمع | ۴۳۵/۰۵ | ۱۰۰/۰۰ |

توضیح: ۱- اسامی علمی ماهیان در جدول ۱ آمده است. ۲- وزن برحسب کیلو گرم و درصد براساس (%) می باشد



شکل ۵: وزن ماهیان صید شده در ماه های نمونه برداری (۸۶-۱۳۸۵)

Archive of SID

اطلاعات صید در مدت اجرای پروژه :

جدول ۴ اطلاعات صید و متوسط صید یک گرگور در ماه (CPUE) به تفکیک هر گشت (سرکشی از گرگورها) و بصورت متوسط در طی دوره نمونه برداری بدست آمده است. صید هر گرگور در ماه در طی دوره نمونه برداری ۱/۸ کیلو گرم می باشد؛ در صورتیکه در اردیبهشت و خرداد متوسط صید

بیشتر از متوسط دوره نمونه برداری می باشد .

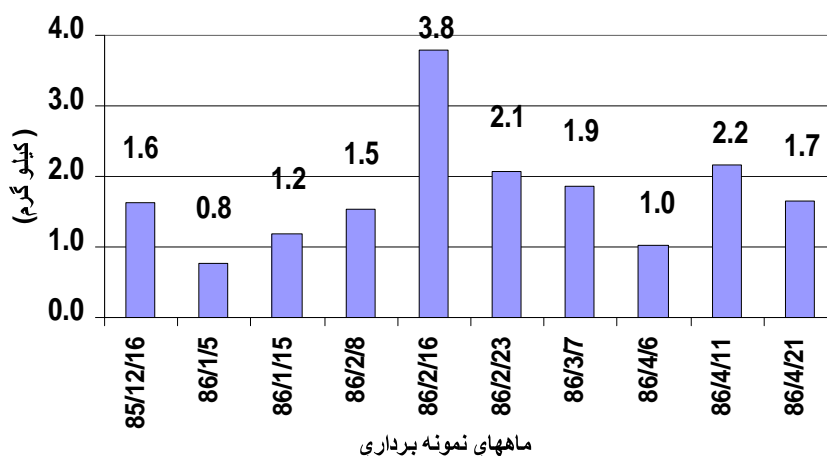
میزان CPUE در مدت اجرای پروژه :

میزان CPUE دوره بررسی در شکل ۶ مشاهده می شود. بیشترین میزان CPUE ۳/۹ در نیمه اردیبهشت و کمترین در فروردین با ۰/۸ کیلو گرم بر گرگور در ماه بدست آمد.

جدول ۴: اطلاعات صید در مدت اجرای پروژه (۸۶-۱۳۸۵)

| شماره گشت | تعداد گرگور | زمان به آب اندازی گرگورها | زمان خارج ساختن گرگورها | ماندگاری (روز) | میزان صید (کیلوگرم) | کیلوگرم گرگور در ماه |
|---------------|-------------|------------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| ۱ | ۳۹ | ۸۵/۱۲/۲ | ۸۵/۱۲/۱۶ | ۱۴ | ۲۸/۵ | ۱/۶ |
| ۲ | ۱۲ | ۸۵/۱۲/۱۶ | ۸۶/۱/۵ | ۱۸ | ۵/۴ | ۰/۸ |
| ۳ | ۵۰ | ۸۵/۱۲/۲۸ | ۸۶/۱/۱۵ | ۱۷ | ۳۲/۵ | ۱/۲ |
| ۴ | ۵۱ | ۸۶/۱/۵ | ۸۶/۲/۸ | ۳۴ | ۸۶/۳ | ۱/۵ |
| ۵ | ۵۰ | ۸۶/۲/۱ | ۸۶/۲/۱۶ | ۱۵ | ۹۲/۹ | ۳/۸ |
| ۶ | ۵۱ | ۸۶/۲/۸ | ۸۶/۲/۲۳ | ۱۵ | ۵۱/۳ | ۲/۱ |
| ۷ | ۵۰ | ۸۶/۲/۲۳ | ۸۶/۳/۷ | ۱۵ | ۴۴/۸ | ۱/۹ |
| ۸ | ۴۴ | ۸۶/۳/۲۳ | ۸۶/۴/۶ | ۱۵ | ۲۱/۹ | ۱ |
| ۹ | ۵۰ | ۸۶/۴/۳ | ۸۶/۴/۱۱ | ۹ | ۳۱/۲ | ۲/۲ |
| ۱۰ | ۴۷ | ۸۶/۴/۶ | ۸۶/۴/۲۱ | ۱۶ | ۴۰/۳ | ۱/۷ |
| میانگین | | | | | | ۱/۸ |
| جمع (کیلوگرم) | | | | | | ۴۳۵/۱ |

توضیح: گرگور ها پس از هر بار بررسی مجدداً به آب انداخته می شد



شکل ۶: CPUE آبیان صید شده در گرگورها (۸۶-۱۳۸۵)

Archive of SID

به ماهی کوپر می باشد. در مورد ضخامت بدن نیز حداقل ۱/۰ سانتی متر مربوط به ماهی گیش پهن می باشد. حداقل وزن بدن ماهیان صید شده ۰/۰۳ کیلوگرم مربوط به ماهی گیش پهن و حداکثر ۸/۸۰ کیلوگرم مربوط به ماهی هامور معمولی می باشد.

حداقل و حداکثر فاکتورهای اندازه گیری شده ماهیان در پروژه:
در جدول ۵ حداقل طول صید شده ۱۰/۵ سانتی متر مربوط به ماهی گیش پهن در حالیکه حداقل ارتفاع ۲/۰ سانتی متر مربوط

جدول ۵: حداقل و حداکثر وزن، طول، ارتفاع و ضخامت بدن ماهیان صید شده در گروگورها در آب های استان بوشهر (۸۶-۱۳۸۵)

| نام ماهی | وزن | | طول | | ارتفاع | | ضخامت | |
|-------------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | حداقل | حداکثر | حداقل | حداکثر | حداقل | حداکثر | حداقل | حداکثر |
| هامور معمولی | ۰/۱۵ | ۸/۸۰ | ۲۳/۰ | ۸۲/۵ | ۶/۰ | ۲۲/۰ | ۳/۰ | ۱۸ |
| گیش بال افشان | ۰/۱۵ | ۳/۳۰ | ۲۸/۰ | ۶۰/۰ | ۱۰/۰ | ۱۹/۰ | ۱/۵ | ۹/۵ |
| صیبتی | ۰/۸۰ | ۲/۵۰ | ۱۵/۰ | ۵۶/۰ | ۷/۰ | ۱۵/۰ | ۳/۰ | ۹/۰ |
| شوریده معمولی | ۱/۱۵ | ۱/۵۵ | ۴۷/۰ | ۵۴/۰ | ۱۰/۰ | ۱۰/۰ | ۷/۰ | ۸/۰ |
| میش ماهی منقوط | ۰/۹۰ | ۱/۵۰ | ۴۳/۰ | ۵۲/۵ | ۱۰/۵ | ۱۲/۵ | ۶/۰ | ۷/۵ |
| سنگسر معمولی | ۰/۱۵ | ۱/۹۰ | ۲۱/۰ | ۵۲/۰ | ۶/۵ | ۱۴/۰ | ۳/۰ | ۸/۰ |
| زرده | ۰/۴۵ | ۱/۲۵ | ۳۴/۰ | ۵۱/۰ | ۹/۵ | ۱۵/۰ | ۳/۰ | ۶/۵ |
| شهری معمولی | ۰/۲۲ | ۱/۲۵ | ۲۲/۰ | ۴۳/۰ | ۷/۰ | ۱۴/۰ | ۳/۰ | ۶/۰ |
| سرخو چمن | ۰/۲۵ | ۱/۳۰ | ۲۵/۰ | ۴۲/۰ | ۸/۰ | ۱۵/۰ | ۳/۰ | ۸/۰ |
| کوپر | ۰/۰۴ | ۰/۸۰ | ۱۳/۰ | ۳۵/۰ | ۲/۰ | ۱۴/۰ | ۱/۵ | ۹/۵ |
| شانک زرد باله | ۰/۱۳ | ۰/۷۵ | ۱۷/۵ | ۳۳/۰ | ۷/۰ | ۱۲/۰ | ۲/۵ | ۶/۰ |
| بطان | ۰/۰۵ | ۰/۴۷ | ۱۹/۰ | ۳۱/۰ | ۶/۵ | ۹/۵ | ۲/۵ | ۵/۰ |
| گیش طلائی | ۰/۴۰ | ۰/۵۵ | ۲۶/۵ | ۲۹/۵ | ۱۰/۰ | ۱۱/۰ | ۴/۰ | ۴/۰ |
| گیش پهن | ۰/۰۳ | ۰/۵۵ | ۱۰/۵ | ۲۹/۰ | ۵/۰ | ۱۳/۰ | ۱/۰ | ۹/۵ |
| گوازیم دم رشته ای | ۰/۰۶ | ۰/۳۲ | ۱۷/۰ | ۲۷/۰ | ۵/۵ | ۸/۵ | ۲/۰ | ۴/۵ |
| گیش چشم درشت | ۰/۱۰ | ۰/۳۳ | ۵/۱۹ | ۲۷/۰ | ۴/۵ | ۷/۵ | ۲/۵ | ۳/۵ |
| سیم دندان نما | ۰/۱۳ | ۰/۷۵ | ۱۸/۰ | ۲۷/۰ | ۹/۰ | ۱۰/۰ | ۳/۵ | ۴/۵ |
| سنگسر مخطط | ۰/۰۹ | ۰/۲۰ | ۱۷/۵ | ۵/۰ | ۵/۰ | ۲۵/۰ | ۲/۰ | ۳/۰ |
| صافی قهوه ای | ۰/۲۰ | ۰/۲۰ | ۲۳/۰ | ۲۳/۰ | ۷/۵ | ۷/۵ | ۴/۰ | ۴/۰ |
| خنوخال سیاه | ۰/۴۰ | ۰/۴۰ | ۲۱/۰ | ۲۳/۰ | ۱۷/۵ | ۱۷/۵ | ۳/۰ | ۴/۰ |
| سرخو هشت خط | ۰/۱۵ | ۰/۲۰ | ۲۲/۰ | ۲۲/۵ | ۶/۰ | ۶/۰ | ۳/۰ | ۴/۰ |
| گیش دم زرد | ۰/۱۰ | ۰/۱۰ | ۲۲/۰ | ۲۲/۰ | ۵/۵ | ۵/۵ | ۲/۵ | ۲/۵ |
| هامور پنج نواری | ۰/۲۰ | ۰/۲۰ | ۲۱/۵ | ۲۱/۵ | ۸/۰ | ۸/۰ | ۳/۵ | ۳/۵ |
| شنگ ماهی | ۰/۱۰ | ۰/۱۲ | ۱۷/۰ | ۱۸/۰ | ۷/۰ | ۹/۰ | ۱/۵ | ۲/۰ |
| هاماد | ۰/۲۰ | ۰/۲۰ | ۱۸/۰ | ۱۸/۰ | ۱۵/۵ | ۱۵/۵ | ۳/۰ | ۳/۰ |

توضیح: اسامی علمی ماهیان در جدول ۱، وزن برحسب (kg)، طول، ارتفاع و ضخامت برحسب (cm) می باشد.

Archive of SID

دارای ۶۳٪ بالغ و ۳۷٪ نابالغ، ماهی شانک زرد باله با ۹۱ عدد ماهی در صید، ۵۶٪ نابالغ و درخصوص ماهی کوپر ۱٪ نابالغ در صید دیده شد. درخصوص ماهی سرخوچمن با توجه به اینکه طول در سن بلوغ آن نسبت به دیگر ماهیان بیشتر می باشد، اما در ترکیب صید گرگور، افراد بزرگتر از طول ۴۶/۰ سانتی متر در ترکیب صید وجود نداشت و تمام تعداد ماهیان صید شده این گونه کوچکتر از اندازه ۴۶/۰ سانتی متر بودند (جدول ۶).

مقایسه طولی برخی از گونه های تجاری با طول آنها در سن بلوغ:

اندازه طولی برخی از ماهیان اقتصادی صید شده، با طول آنها در سن بلوغ متفاوت بود. همان طوری که در جدول ۶ مشاهده می شود، طول در سن بلوغ ماهی هامور معمولی ۳۸/۵ سانتی متر می باشد؛ این ماهی با ۷۲ عدد در صید، به ترتیب بیش از ۵۳٪ این ماهی بزرگتر و ۴۷٪ کوچکتر از طول در سن بلوغ در گرگور صید شد. ماهی سنگسر معمولی با تعداد ۱۳۶ عدد در صید،

جدول ۶: تعداد و درصد برخی از گونه های تجاری که از نظر اندازه در بالا و پایین اندازه بالغ صید شدند

| نام گونه | نام علمی | کمینه طول | گرگور | | |
|---------------|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-----------------|
| | | | تعداد | کمتر از اندازه | بیشتر از اندازه |
| هامور معمولی | <i>Epinephelus coioides</i> | ۳۸/۵ | ۷۲ | ۳۳ | ۳۹ |
| سنگسر معمولی | <i>Pomadasys kaakan</i> | ۳۴/۰ | ۱۳۶ | ۵۰ | ۸۶ |
| شانک زرد باله | <i>Acanthopagrus latus</i> | ۲۶/۵ | ۹۱ | ۵۱ | ۴۰ |
| کوپر | <i>Argyrops spinifer</i> | ۱۵/۰ | ۲۶۰ | ۲ | ۲۵۸ |
| سرخوچمن | <i>Lutjanus</i> | ۴۶/۰ | ۲۵ | ۲۵ | ۰ |

توضیح: تعداد بر حسب (عدد) و درصد بر اساس (٪) می باشد.

جدول ۷: مشخصه های آماری تمام گونه ها

| فاکتورهای اندازه گیری | میانگین | انحراف معیار | خطای استاندارد | ضریب اطمینان ۹۵٪ | | حداقل | حداکثر |
|-----------------------|---------|--------------|----------------|------------------|---------|-------|--------|
| | | | | حد پایین | حد بالا | | |
| وزن | ۳۶۶/۲ | ۴۷۶/۸ | ۱۳/۸ | ۳۳۹/۱ | ۳۹۳/۳ | ۰/۰۳ | ۸/۸۰ |
| طول | ۲۴/۹ | ۸/۷ | ۰/۳ | ۲۴/۴ | ۲۵/۳ | ۱۰/۵ | ۸۲/۵ |
| ارتفاع | ۹/۲ | ۲/۱ | ۰/۱ | ۹/۱ | ۹/۳ | ۲/۰ | ۲۵/۰ |
| ضخامت | ۳/۵ | ۱/۷ | ۰/۱ | ۳/۴ | ۳/۶ | ۱/۰ | ۱۸/۰ |

توضیح: وزن بر حسب (kg)، طول، ارتفاع و ضخامت بر حسب (cm) می باشد.

۴. بحث :

نتایج این مطالعه نشان داد؛ گونه هایی که توسط این ابزار در این دوره بررسی صید شده اند؛ ۲۵ گونه می باشد؛ در حالی که گزارش های خورشیدیان در ۱۳۷۹ (۷) ۳۹ گونه ، شعبانی ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷ (۸ ، ۹) به ترتیب ۱۸ و ۳۰ گونه را شناسایی کرده بودند . از این رو تعداد ماهی که وارد یک گرگور می شود؛ تابع توزیع ماهی در منطقه، فراهم بودن یک زیستگاه در نزدیکی محل نصب گرگور، اندازه ماهی، مدت زمان ماندگاری در آب، شکل و اندازه گرگور مورد استفاده می باشد (۲۰).

ابزار صیدی مانند قفس های کوچک و بزرگ و تورهای گوشگیر به مراتب در هنگام مفقود شدن در دریا تاثیر بیشتری را نسبت به ابزاری مانند ترال و لانگ لاین گذاشته و بصورت مداوم می توانند طیف وسیعی از آبزیان را صید نمایند (۱۴). مطالعات اولیه در کشور عمان نیز نشان داده است که تقریباً ۲۰٪ از گرگورها هر ساله گم می شوند (۱۳) و قبل از مطالعه Al-Masroori و همکارانش در ۲۰۰۴ (۱۴) مطالعه ای که تاثیر منفی قفس های گم شده را در خلیج فارس نشان دهد؛ انجام نشده است .

گرگورهای سنتی در استان بوشهر، علاوه بر صید هدف که برخی از ماهیان اقتصادی می باشند، بسیاری از گونه های دیگر را نیز صید می نماید. بنابراین عدم صید انتخابی این ابزار و افزایش تعداد گرگور در آینده می تواند؛ باعث بحران در منطقه صید و در نتیجه کاهش CPUE شود. اگرچه قابلیت انتخاب گرگور یا در واقع ادوات صید تنها به زمان و مکان و حتی نوع خاصی از ماهیان در فصول مختلف بستگی دارد؛ ولی از داده های این مطالعه و دیگر مطالعاتی که در استان بوشهر انجام شده است (۷، ۸، ۹) چنین برمی آید که گرگورهای فعلی می توانند طیف وسیعی از اندازه ها و گونه های مختلف را صید نمایند .

در ترکیب صید گرگورهای مورد بررسی در ماه های نمونه برداری تفاوت وجود داشت و نتایج نشان داد که بیشترین صید در

فروردین تا خرداد بوده است. با توجه به مطالعات ولی نسب در ۱۳۸۱ (۱۲) بیشترین ماهیان کفزی که معمولاً توسط گرگور صید می شوند؛ در این ماه ها فعال هستند و به منظور تخم ریزی به آب های استان مهاجرت می کنند. در برخی مناطق دیگر مانند سواحل مدیترانه در ترکیه نیز قفس های صید ماهی، ماه های مرداد تا مهرماه زمانی که ماهیان فعال تر هستند و حضور دارند؛ بیشترین صید وجود دارد (۱۷). در این دوره بررسی، کاهش صید در اسفند ۸۵ و تیرماه ۸۶ مشاهده شد؛ یکی از دلایل کاهش صید در اسفند ماه نو بودن ابزار گرگور بود، همچنین به دلیل آغاز فصل آزاد سازی ماهی مرکب در استان و روی آوردن صیادان گرگورگذار به صید این آبی و انتقال گرگورها به اعماق کمتر، میزان صید در این ماه کمتر از دیگر ماه ها بود؛ در تیرماه نیز به دلیل گرم شدن هوای استان بوشهر و بدنبال آن افزایش دمای آب، صید ماهیان در منطقه کاهش می یابد.

براساس جدول ۶، نزدیک به نیمی از ماهی هامور معمولی که یکی از آبزیان تجاری و در واقع گرگوری است را نابالغین تشکیل داده اند؛ به همین دلیل با مطالعه و تغییرات در چشمه های گرگور می توان بسیاری از نابالغین این آبی اقتصادی را جهت بازسازی ذخایر و تولید مثل از گرگور خارج نمود .

در دو منطقه بوشهر و تنگستان در آب های استان بوشهر، اختلاف زیادی بین ترکیب صید وجود نداشت و تفاوت اندکی از نظر تعداد در برخی از ماهیان صید شده دیده شد؛ که این مسئله در شرایط عادی ممکن است برای هر دو منطقه اتفاق افتد. بر همین اساس و با توجه به نتایج بدست آمده باید گفت در دوره نمونه برداری که نسبتاً کوتاه و تقریباً هم زمان با صید ماهی مرکب در استان بوشهر بود؛ با وجود کاهش میزان صید در برخی از ماه های نمونه برداری، ۲۵ گونه از ماهیان گرگوری در ترکیب صید وجود داشت. در این میان سهم گیش پهن بیش از سایر آبزیان و ۳۸/۱۳٪ بود؛ که نشان دهنده فراوانی این آبی در منطقه و در بین ماهیان گرگوری بوده است ، در حالی که سهم برخی ماهیان تجاری مانند

Archive of SID

صیادی، با صید ماهیان بزرگتر موجب افزایش درآمد برای صیاد خواهد شد.

سپاسگزاری

این تحقیق با حمایت و پشتیبانی پژوهشکده میگوی کشور - بوشهر و اداره کل شیلات استان بوشهر به انجام رسید. از آقایان دکتر آیین جمشید، مهندس خورشیدیان، مهندس تنگستانی، مهندس محمد زارعی، مهندس معمارزاده، مهندس میرزی، مهندس مرادی، مهندس اسماعیلی، آقای بیات، آقای رسول غلام نژاد، آقای عمار ماهینی، آقای محمد رضا ماهینی، اتحادیه صیادان و سایر کسانی که در این پروژه همکاری کردند تشکر و قدردانی به عمل می آید.

منابع

- ۱- اسدی، ه. و ر. دهقانی پشترودی. ۱۳۷۵. اطلس ماهیان خلیج فارس و دریای عمان. موسسه تحقیقات و آموزش شیلات ایران، تهران. ۲۲۶ ص.
- ۲- ایران، ع. ۱۳۷۲. اثرات تله های سرگردان بر ذخایر آبزیان. نشریه آموزشی معاونت صید و امور صیادان. دفتر صید ۱۶. صفحات ۵۳-۴۴.
- ۳- بهزادی، س؛ صفایی؛ کامرانی؛ ا؛ کمالی، ع و فلاحتی. ۱۳۷۶. بررسی ذخایر ماهیان مرجانی اطراف جزیره فارورسال ۱۳۷۸. موسسه تحقیقات شیلات ایران - پژوهشکده اکولوژی خلیج فارس و دریای عمان. ۵۲ ص.
- ۴- حسینی، م. ح. ۱۳۶۸. بررسی روش های معمول صید دریای عمان و خلیج فارس و اهمیت کاربرد روش های جدید در امر بهره برداری از ذخایر. مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بهره برداری مناسب از ذخایر آبزیان خلیج فارس و دریای عمان. بندرعباس. صفحات ۱۷۷-۱۶۳.
- ۵- جی، پرادو. ۱۳۸۳. راهنمای علمی و عملی ماهیگیران. ترجمه خانی پور، ع. ا و امینیان فنیده، تهران: موسسه تحقیقات شیلات ایران. ص ۱۴۳-۱۳۹.

شانک زرد باله، سرخو چمن، گیش بال افشان و هامور معمولی که از گونه های هدف صیادان و دارای ارزش اقتصادی بالایی باشند؛ هرکدام کمتر از ۱۰٪ از نظر تعداد را تشکیل داده بودند. بطور کل ۹۰/۷۷٪ ترکیب صید این ابزار، اختصاص به ۷ گونه (گیش پهن، کوپر، سنگسر معمولی، شانک زردباله، هامور معمولی، گیش بال افشان و سرخو چمن) داشته است. این در حالی است که در مطالعات Al-Masroori و همکارانش در سال ۲۰۰۴ (۱۴) در آبهای عمان نشان داد که ۸۳٪ از ماهیان صید شده در گرگور آن منطقه، تجاری بودند؛ از نظر وزنی نیز ۹۴٪ صید را ماهیان فوق تشکیل داده بودند.

در پایان باید گفت؛ در حال حاضر گرگور سنتی به لحاظ گسترش زیاد آن توسط صیادان و گرفتن طیف وسیعی از ماهیان از نظر طولی و یا حتی گونه ای، نمی تواند به عنوان یک ابزار صید استاندارد باشد و نباید خطرات آن را در بلند مدت نادیده گرفت. به همین دلیل، اصلاح در ساختار آن با رعایت توجه اقتصادی یکی از اصولی است که در برنامه های مدیریتی و ترویج آن به جامعه صیادی باید مد نظر قرار داد. بنابراین با توجه به نتایج بدست آمده، کاهش ماهیان نابالغ از این نوع گرگور، یک امر اجتناب ناپذیر است و حتماً باید آبزیان نابالغ را از آن خارج نمود؛ تا از این طریق لطمه ای به ذخایر، بخصوص کفزیان منطقه وارد نیاید. همچنین در تحقیقاتی که توسط Zsolt, S و همکارانش در سال ۱۹۹۷ (۲۳) انجام گرفته به این نتیجه رسیده اند که در آینده نیاز است؛ چشمه های کوچک ابزار صید از صیدگاه ها حذف شود.

همانطور که در مطالعات Shepherd و همکارانش در سال ۲۰۰۰ (۲۰) آمده است بر اثر کاهش ماهیان نابالغ و دورریز شاهد افزایش کارایی عملیات صید خواهیم بود. همچنین در اثر این عمل، با کاهش زمان جمع آوری گرگور و عملیات صید، موجب صرفه جویی در زمان تخلیه گرگورها می شویم. افزایش اندازه شبکه های بدنه گرگور، اگرچه به ظاهر در کوتاه مدت به اقتصاد صیاد لطمه وارد خواهد کرد؛ ولی در بلند مدت علاوه بر تداوم

Archive of SID

15- Al-Shamali, O., Karam, H., Husain, A., and Al-Baz, A. 2007. Developments of modified fishing trap "Gargoor". The Arabian Seas International Conference on Science and Technology of Aquaculture, Fisheries and Oceanography. PP28-29.

16- Bianchi, G. 1985. FAO species identification sheets for fishery purposes field guide to the commercial marine and Brackish-water species of Pakistan. Fisheries.Dep.FAO.200 p.

17- Cekic, M., Dal, K., Basusta, N., & Gokce, M.A. 2005. Comparison of tow different types of basket traps on fish catches in Iskenderun Bay. Tury. j. vet. Anim. sci. Vol 29, pp 743-749.

18- Robichaud, D., Hunte, W., & Oxenford, H.A. 1999. Effects of increased mesh size on catch and fishing power of coral reef fish trap. Fish. Res.

19- Stewart, J., Douglas, J., Ferrell, 2002. Mesh selectivity in the New South Wales demersal trap fishery. Fish. Res. Vol 59, pp 379-392.

20- Shepherd, G. R., Moore, C.W., Seagraves, R.J. 2002. The effect of escape vents on the capture of black sea bass, *Centropristis strata*, in fish traps. Fish. Res. Vol 54. Pp195-207.

21- Von Brant, A. 1984. Fish catching methods of the world. Fishing News Books. P166-192.

22- Wells, R. J. D., Boswell, K.M., Cowan Jr, H.J., Patterson, W.H. 2007. Size selectivity of sampling gears targeting red snapper in the northern Gulf of Mexico. Fish. Res. doi: 10.1016/j.fishres.2007.10.010.

23- Zsolt, S., Oxenford, H.A., Woodly, J.D. 1997. Effects of an increase in trap mesh size on an overexploited coral reef fishery at Discovery Bay, Jamaica. Marine Ecology Progress Series. vol.154. p 107-120.

۶- خدادادی، ر. ۱۳۸۶. بیولوژی و روند صید و صیادی ماهی مرکب در طول ۱۰ سال گذشته در خلیج فارس و دریای عمان. دانشگاه آزاد اسلام واحد بندرعباس. ۲۵ صفحه.

۷- خورشیدیان، ک. ۱۳۷۷. تعیین ترکیب طولی و گونه‌ای آبزینان صید گرگوری. مرکز تحقیقات شیلاتی خلیج فارس، بوشهر. ۳۱ صفحه.

۸- شعبانی، محمد جواد؛ تنگستانی، عبدالحسن؛ شادکامی، حسین؛ معمارزاده، محمد و خدادادی، رجب. ۱۳۸۴. بررسی کارایی و نصب دریچه بر روی بدنه گرگور. موسسه تحقیقات شیلات ایران. پژوهشکده میگوی کشور، بوشهر. ۸۹ ص.

۹- شعبانی، محمد جواد. ۱۳۸۷. بررسی تاثیر اندازه چشمه‌های گرگور بر ترکیب و فراوانی ماهیان صید شده در استان بوشهر. دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس. ۱۱۴ ص.

۱۰- غریبی، ع. ۱۳۶۸. صید سنتی و مشکلات و راه حل‌های توسعه. مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی بهره‌برداری مناسب از ذخایر آبزینان خلیج فارس و دریای عمان. بندرعباس. صفحات ۱۸۹-۱۸۱

۱۱- کهنی زاده، ف. ۱۳۷۹. بررسی امکان صید میگوی مولد با قفس، ترال بهینه و تور گوشگیر کفی کیسه دار. موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۴۹ صفحه.

۱۲- ولی نسب، ت. ۱۳۸۱. تعیین آمار و ادوات صید گوشگیر و گرگور و صیدگاههای آنها در آبهای استان بوشهر. موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران. ۴۹ صفحه.

13- Al-Masroori, H.S., 2002. Trap ghost fishing problem in the area between Muscat and Barka (Sultanate of Oman): an evaluation study. M.Sc. Thesis. Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman.

14- Al-Masroori, H., Al-oufi, H., Mcilwain, J.L and McLean, E., 2004. Catches of lost fish traps (ghost fishing) from fishing grounds near Muscat, sultanate of Oman. Fish. Res. Vol 69, pp 407-414.

Investigating species composition and Fishes abundance in traditional Traps (gargoor) Bushehr province waters in the Persian Gulf

Shabani M.J^{(1)*};Yahyavi M⁽¹⁾;Khorshidian K⁽²⁾;Moradi G⁽²⁾; Shadkami H⁽³⁾

j.shabani@yahoo.com

1- Islamic Azad University, Bandar Abbas Branch, and P.O.Box:79159-1311 Bandar Abbas, Iran

2- Iran Shrimp Research Center, P.O.Box:1374 Bushehr, Iran

3- Bushehr Province Fisheries, P.O.Box: 75146-69671 Bushehr, Iran

Abstract

This study was conducted from February-March to June-July 2007. As a result, 1188 pieces of 435(kg) fish, belonging to 25 species and 11 families were in the inspection of Trap (Gargoor) 10 times. The most abundant species were in March with 54.0% and the lowest were in April with 7.2%. More than 38.1% of the catches number belonged to (*Carangoides talamporoides*) and other species *Argyrops spinifer* 21.9%, *Pomadasys kaakan* 11.5%, *Acanthopagrus latus* 7.7%, *Epinephelus coioides* 6.1%, *Carangoides chrysophrys* 3.7%, *Nemipterus japonicus* 3.0% and *Lutjanus Malabaricus* 2.1% respectively. Totally, numbers of fishes were 94.0% belonged to only 8 species. 24.3% of the catches weight belonged to, *Pomadasys kaakan* and other species *Epinephelus coioides* 16.8%, *Carangoides talamporoides* 16.2%, *Argyrops spinifer* 13.5%, *Carangoides chrysophrys* 8.7%, *Acanthopagrus latus* 7.4%, *Lutjanus Malabaricus* 3.8%, *Acanthoparus cuvieri* 1.8%, *Nemipterus japonicus* 1.6% and *Protonibea diacanthus* 1.3% respectively. 95.5% totally weights of fishes were belonged to only above 10 species. The average catch per unit effort or one trap month (CPUE) were estimated to be, 1.8 (kg/month), while the Max CPUE in Mayequal 3.8 and min in March equal were 0.8 kg / month trap.

Keyword: Trap (Gargoor), Bushehr province waters, fishes abundance, species composition, Persian Gulf

*Corresponding author